DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS

EXPEDIENT
X2024003865

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 1 de 1192

Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

Agència Catalana de l'Aigua

TIPUS DE DOCUMENT

TIPUS D'ACTUACIÓ:
ESTACIÓ DE TRACTAMENT D'AIGÜES RESIDUALS

TÍTOL:
PROJECTE DE SANEJAMENT EN ALTA I D'ESTACIÓ DEPURADORA D'AIGÜES RESIDUALS DEL NUCLI D'ESPONELLÀ

COMARCA:	TERME MUNICIPAL:
PLA DE L'ESTANY	ESPONELLÀ

CONCA:
FLUVIÀ

DEPARTAMENT:	ÀREA:
ESTRATEGIA I REGULACIÓ	SANEJAMENT D'AIGÜES RESIDUALS

CODI PEP:	CODI DEL PROGRAMA DE MESURES:	CLAU DEL CONTRACTE:
LSA.00492/01.P	10359	CV20000721

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE (SENSE IVA):
406.957,37€

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 2 de 1192

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS

EXPEDIENT
X2024003865

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

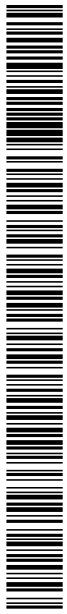
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 3 de 1192

ÍNDEX

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05



CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS

EXPEDIENT
X2024003865

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 5 de 1192

PROJECTE DE SANEJAMENT EN ALTA I D'ESTACIÓ DEPURADORA D'AIGÜES RESIDUALS DEL NUCLI D'ESPONELLÀ

ÍNDEX

DOCUMENT NÚM. 1. MEMÒRIA I ANNEXOS

MEMÒRIA:
ANNEXOS:
ANNEX 1. PRINCIPALS CARACTERÍSTIQUES
ANNEX 2. RECOPILACIÓ I ANÀLISI DE LA INFORMACIÓ EXISTENT
ANNEX 3. CARTOGRAFIA I TOPOGRAFIA
ANNEX 4. ESTUDI D'ALTERNATIVES. DEFINICIÓ DE LA SOLUCIÓ ESCOLLIDA
ANNEX 5. GEOLOGIA I GEOTÈCNIA
ANNEX 6. TRAÇAT
ANNEX 7. CLIMATOLOGIA I HIDROLOGIA. ESTUDI D'INUNDABILITAT
ANNEX 8. REPORTATGE FOTOGRÀFIC
ANNEX 9. DETERMINACIÓ DE CABALS
ANNEX 10. CÀLCULS DE PROCÈS
ANNEX 11. CÀLCULS HIDRÀULICS
ANNEX 12. OBRA CIVIL, CÀLCULS ESTRUCTURALS I MECÀNICS
ANNEX 13. EDIFICACIÓ
ANNEX 14. CÀLCULS ELÈCTRICS I EQUIPAMENTS ELÈCTRICS
ANNEX 15. AUTOMATITZACIÓ I TELECONTROL
ANNEX 16. ESCOMESA ELÈCTRICA I ESCOMESES DE SERVEIS
ANNEX 17. PROCESSOS CONSTRUCTIUS I ORGANITZACIÓ DE L'OBRA
ANNEX 18. PLA D'OBRA
ANNEX 19. ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES DE MATERIALS I EQUIPS MECÀNICS
ANNEX 20. PLA DE CONTROL DE QUALITAT
ANNEX 21. SEGURETAT I SALUT
ANNEX 22. EXPROPIACIONS
ANNEX 23. SERVEIS AFECTATS
ANNEX 24. ESTUDI D'EXPLOTACIÓ
ANNEX 25. MESURES D'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA
ANNEX 26. MESURES DE PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS
ANNEX 27. DOCUMENT AMBIENTAL
ANNEX 28. AFECCIONS
ANNEX 29. PLA DE GESTIÓ DE RESIDUS
ANNEX 30. JUSTIFICACIÓ DE PREUS
ANNEX 31. PRESSUPOST PER CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

DOCUMENT NÚM. 2: PLÀNOLS

- 1. ÍNDEX I SITUACIÓ
- 2. PLANTA TOPOGRÀFICA
- 3. ESTAT ACTUAL
- 4. ESTAT PROJECTAT
- 5. DEFINICIÓ GEOMÈTRICA
- 6. CANONADES
  - 6.1. CANONADES PLANTA
  - 6.2. CANONADES PERFIL
  - 6.3. CANONADES DETALLS (1)
  - 6.4. CANONADES DETALLS (2)
- 7. LÍNIA D'AIGUA
- 8. EQUIPS
  - 8.1. TAMÍS PER CARGOL. TANC POLIVALENT
  - 8.2. BIODISC I SUPORT PLAQUES FOTOVOLTAIQUES
- 9. EDIFICI DE CONTROL
- 10. URBANITZACIÓ
  - 10.1. URBANITZACIÓ PLANTA
  - 10.2. URBANITZACIÓ DETALLS
  - 10.3. URBANITZACIÓ REPLANTEIG TANCA
  - 10.4. URBANITZACIÓ REPLANTEIG PLATAFORMA
  - 10.5. URBANITZACIÓ DETALLS TANCA
- 11. CONNEXIÓ SERVEIS
  - 11.1. CONNEXIÓ SERVEIS AIGUA POTABLE
  - 11.2. CONNEXIÓ SERVEIS ELECTRICITAT
  - 11.3. CONNEXIÓ SERVEIS ELECTRICITAT I PAT

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

ÍNDEX

- 11.4. CONNEXIÓ SERVEIS ENLLUMENAT
- 11.5. CONNEXIÓ SERVEIS INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
- 11.6. DETALL DE PLACA FOTOVOLTAICA
- 11.7. CONNEXIÓ SERVEIS DETALLS CONNEXIÓ SERVEIS D'ELECTRICITAT
- 11.8. CONNEXIÓ SERVEIS DETALLS D'ENLLUMENAT
- 11.9. CONNEXIÓ SERVEIS DETALLS CONNEXIÓ SERVEIS D'ELECTRICITAT I PAT
- 11.10. CONNEXIÓ DE SERVEIS QUADRE ELÈCTRIC QGD
- 11.11. CONNEXIÓ DE SERVEIS ESQUEMA ELÈCTRIC

12. SERVEIS AFECTATS

13 EXPROPIACIONS

DOCUMENT NÚM. 3: PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

DOCUMENT NÚM. 4: PRESSUPOST

1. AMIDAMENTS
2. QUADRE DE PREUS Nº1
3. QUADRE DE PREUS Nº2
4. PRESSUPOST
5. RESUM DEL PRESSUPOST
6. ÚLTIM FULL

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 6 de 1192
CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS

EXPEDIENT
X2024003865

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 7 de 1192

DOCUMENT NÚM. 1.
MEMÒRIA I ANNEXOS

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 8 de 1192

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS

EXPEDIENT
X2024003865

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 9 de 1192

MEMÒRIA _R2

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS

EXPEDIENT
X2024003865

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 11 de 1192

PROJECTE DE SANEJAMENT EN ALTA I D'ESTACIÓ DEPURADORA D'AIGÜES RESIDUALS DEL NUCLI D'ESPONELLÀ

MEMÒRIA

ÍNDEX:

1. INTRODUCCIÓ 5
2. ANTECEDENTS 5
3. OBJECTE DEL PROJECTE 5
4. ÀMBIT DEL PROJECTE 5
5. DADES DE PARTIDA 6
5.1.DADES PEL DIMENSIONAMENT DE L'EDAR 6
5.2.REQUERIMENTS DE LA QUALITAT DE L'EFLUENT DE L'EDAR 6
6. JUSTIFICACIÓ DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA 7
6.1.ALTERNATIVES DE TRACTAMENT BIOLÒGIC 7
6.2.ALTERNATIVA ESCOLLIDA 7
7. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES 7
7.1.EDAR 8
7.1.1. SISTEMA DE PRETRACTAMENT 8
7.1.2. TANC POLIVALENT 8
7.1.3. TRACTAMENT BIOLÒGIC DE CONTACTORS BIOLÒGICS ROTATIUS (CBR) 8
7.2.EQUIPAMENTS ELÈCTRICS 9
8. QUADRE RESUM DE LES DADES PRINCIPALS 9
8.1.CABALS DE DISSENY 9
8.2.PARÀMETRES D'ENTRADA I RESULTATS GARANTITS 9
8.3.DESCRIPCIÓ DE LES INSTAL·LACIONS PROJECTADES 9
9. PUNT D'ABOCAMENT 10
10. GEOTÈCNIA 10
10.1.EMPLAÇAMENT 10
10.2.TOPOGRAFIA 10
10.3.GEOLOGIA I GEOTÈCNIA 10
11. INUNDABILITAT DE LES INSTAL·LACIONS 11
12. NECESSITAT DE REALITZAR TRAMITACIÓ AMBIENTAL 12
12.1.DOCUMENT AMBIENTAL 12
13. AFECCIONS A LLERA PÚBLICA I ESPAIS D'INTERÈS NATURALS 12
13.1.AFECCIONS A LA LLERA PÚBLICA I ESPAI D'INTERÈS NATURAL 12

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

13.2.AFECCIONS A LA ZONA MARÍTIMA – TERRESTRE 12
14. GESTIÓ DE RESIDUS 12
15. PROTOCOL D'ATURADES FORÇOSES I ALTERACIONS DEL RÈGIM NORMAL DE FUNCIONAMENT13
16. EXPROPIACIONS I SERVEIS AFECTATS 13
17. ESCOMESES DE SERVEIS 13
18. SEGURETAT I SALUT 13
19. TERMINI D'EXECUCIÓ 13
20. PRESSUPOST: PEM, PEC, PEC IVA INCLÒS I PCA 14
21. REVISIÓ DE PREUS 14
22. CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA (SEGONS EL RD 773/2015) 14
23. JUSTIFICACIÓ EXPRESSA DE QUE EL PROJECTE COMPRÈN UNA OBRA COMPLETA 14
24. ACCESSIBILITAT I SUPRESSIÓ DE BARRERES 14
25. DOCUMENTS QUE CONTÉ EL PROJECTE 14
26. PEU DE SIGNATURA 16

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 12 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte
ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT
X2024003865
SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 13 de 1192

1. INTRODUCCIÓ

En el present document es realitza un resum de les principals característiques del "Projecte de sanejament i depuració del nucli d'Esponellà" tant a nivell de paràmetres de disseny com dels elements projectats.

2. ANTECEDENTS

Fa molts anys, al nucli d'Esponellà, hi va haver una depuradora de la qual hi queda part de l'obra civil (les basses i una caseta buida). Actualment, aquesta infraestructura està completament obsoleta i en estat ruïnós.

En el llistat d'actuacions programades en l'actuació 2010 del Pla de sanejament d'aigües residuals urbanes (PSARU) 2005, en l'escenari 2009-2014, l'ACA té previst en el municipi d'Esponellà la construcció de 5 EDARS i els seus col·lectors (Centenys, Les Anglades, Esponellà, Martís i Vilert).

A l'inici del 2020 no s'han iniciat els estudis previs d'aquestes actuacions, però s'ha acordat amb l'ACA establir un conveni amb el Consell Comarcal del Pla de l'Estany per a la redacció del projecte de sanejament i depuració del nucli d'Esponellà, atès que disposa de clavegueram i suposa una afecció significativa al medi receptor ja que l'antiga EDAR no ofereix un tractament adequat de depuració. És aquest nucli el que es tracta en el present projecte.

3. OBJECTE DEL PROJECTE

L'objecte del present projecte és establir de manera detallada les obres i processos constructius necessaris per la construcció de la nova EDAR d'Esponellà amb l'objectiu de millorar la qualitat de l'aigua que el nucli aboca al medi natural.

4. ÀMBIT DEL PROJECTE

Esponellà és un municipi situat al nord de la comarca del Pla de l'Estany amb una població de 463 habitants (segons el cens del 2020) i una extensió de 16,02 km^2. D'aquest municipi en formen part els pobles d'Esponellà, Centenys i Vilert, així com els veïnats de Les Anglades, Batllori, Borrell, Brunsó, Les Caselles i Martís.

El nucli més poblat del municipi és Esponellà situat al marge dret del riu Fluvià, a la falda d'un turó. Aquest nucli disposa d'una xarxa de clavegueram unitària, que recull les aigües residuals i les pluvials i les condueix aigües avall fins al punt d'abocament situat en un barranc que desemboca al riu Fluvià.

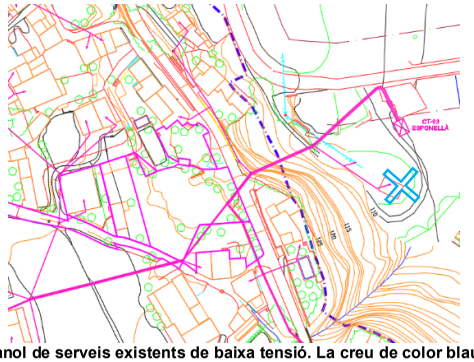


Figura 1: Detall del plànol de serveis existents de baixa tensió. La creu de color blau indica a ubicació de l'antiga EDAR. Font: POUM d'Esponellà (desembre 2006)

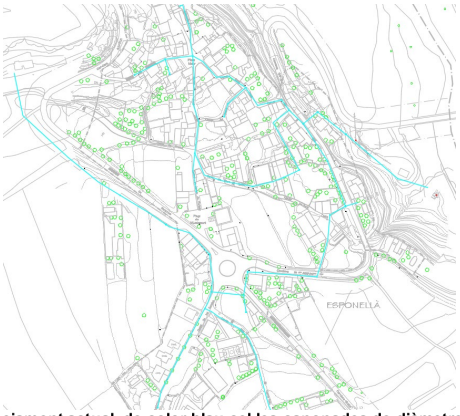


Figura 2: Plànol de sanejament actual, de color blau cel les canonades de diàmetre 30 segons la llegenda. Font: POUM d'Esponellà (desembre 2006)

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

5. DADES DE PARTIDA

Per al dimensionament de la nova EDAR d'Esponellà, s'ha realitzat un estudi demogràfic del nucli d'Esponellà, un anàlisi històric representatiu dels consums d'aigua potable al nucli, i s'ha considerat la possibilitat d'un creixement o decreixement urbanístic en un futur susceptible a alterar els consums actuals.

També s'ha dut a terme una campanya d'aforaments i una altra de caracterització d'aigües.

Respecte a la campanya d'aforaments de cabals de l'aigua residual del nucli d'Esponellà, aquesta s'ha dut a terme durant els dies 24 i 25 de febrer de 2021. La ubicació de la presa de mostres és a l'entrada de l'antiga depuradora.

La campanya de caracterització de les aigües residuals ha consistit en una presa de mostres integrades (24h) de 5 dies, 3 laborables i 2 en cap de setmana, amb la finalitat de caracteritzar correctament la càrrega contaminant de l'aigua residual. La ubicació de la presa de mostres també és a l'entrada de l'antiga depuradora, punt on es concentren totes les aigües a tractar del nucli d'Esponellà.

5.1. Dades pel dimensionament de l'EDAR

A partir de l'estudi poblacional presentat i justificat a l'Annex 6, es conclou que el nucli d'Esponellà no es susceptible de que augment la seva població resident de cara al futur.

També de l'Annex 6, es denota una considerable estacionalitat en els consums, degut principalment a les activitats relacionades amb el turisme i a les segones residències. S'estableix un consum diari mitjà de 53,83 m³/dia en temporada alta (estiu), i 19,33 m³/dia en temporada baixa (fora del període estival). Aquestes dades de consum queden validades ja que els resultats de la campanya d'aforaments duta a terme el passat mes de febrer (temporada baixa) va mostrar un cabal d'aigua residual de 18,54 m³/dia, valor molt similar al consum estimat per aquest període.

Respecte a les càrregues contaminants obtingudes de la campanya de caracterització d'aigües, els resultats resumits són els que es mostren a la taula següent:

CONTAMINACIÓ D'ENTRADA	Mitjana	Unitats
D.B.O.	366,6	mg/l
S.S:	698,4	mg/l
NITROGEN TOTAL KJELDAHL	95,7	mg/l
OLIS I GREIXOS	62,08	mg/l
pH	7,34	
CONDUCTIVITAT A 25ºc	3336,0	µs/cm
D.Q.O.	881,6	mg/l
FÒSFOR	10,11	mg/l
NITRATS	<0,50	mg/l
NITRITS	<0,10	mg/l
AMONI	83,0	mg/l

A partir de les dades mostrades en aquest subapartat i de la fórmula per al càlcul dels habitants equivalents, es possible determinar aquests últims en el cas del nucli d'Esponellà. S'obtenen 118 habitants equivalents en temporada baixa i 329 habitants equivalents en temporada alta, per tant, sota aquesta consideració, l'EDAR es dimensionarà per 329 habitants equivalents per cobrir la temporada alta però tenint en compte que durant la temporada baixa ha de funcionar per 118 habitants equivalents.

$$H_{equivalent} = \frac{QMD\ (m^3/dia) \times DBO_5\ (mg/l)}{60\ DBO_5/hab \cdot dia}$$

Figura 3: Fórmula utilitzada per al càlcul dels habitants equivalents.

5.2. Requeriments de la qualitat de l'efluent de l'EDAR

Respecte a la qualitat de l'efluent de sortida, d'acord amb l'Annex V del Programa de mesures del Pla de gestió del districte de conca fluvial de Catalunya 2016-2021, els habitants equivalents i les reunions amb l'ACA, es defineix el nivell de tractament necessari a dur a terme per la nova EDAR d'Esponellà:

PARÀMETRES FISICOQUÍMICS	ENTRADA	SORTIDA		Reducció mínima	Reducció
D.B.O.	367	**25**	mg/l	70-90%	**93%**
S.S:	698	**35**	mg/l	90%	**95%**
D.Q.O.	882	**125**	mg/l	75%	**86%**

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 14 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

6. JUSTIFICACIÓ DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA

Amb la finalitat de determinar la solució més òptima, es realitza un estudi d'alternatives respecte al sistema de tractament a utilitzar a l'EDAR.

Pel que fa a la seva ubicació i els traçats de col·lectors en alta; la ubicació ve predeterminada pel POUM i aquesta presenta les condicions òptimes per a l'EDAR, per tant, no s'ha considerat un emplaçament alternatiu a l'existent. Respecte a possibles col·lectors, el projecte no contempla la construcció de col·lectors fora de la parcel·la de l'EDAR amb la excepció del col·lector d'entrada i sortida de la parcel·la, els quals són de poca longitud. En tots dos casos es manté al màxim el traçat existent

6.1. Alternatives de tractament Biològic

- Alternativa 1: Biodiscos (CBR)

El tractament per biodiscos és un sistema de depuració amb cultiu fix que gira sobre un eix fixat a un dipòsit que és travessat de forma contínua per l'aigua residual. El propi gir del cultiu fa que l'aigua residual s'airegi i s'agiti per tant es redueix el cost d'explotació ja que no es necessita una aportació artificial d'oxigen. Com a contrapartida hi ha la instal·lació d'un tanc polivalent previ als biodiscos i el cost inicial del sistema de biodiscos.

- Alternativa 2: Reactor Biològic Seqüencial (SBR)

El tractament mitjançant SBR consisteix en el sistema de fangs actius però amb la diferència que tant la degradació dels contaminants com la decantació es realitzen en el mateix reactor en etapes separades en el temps.

- Alternativa 3: Aiguamolls Construïts Flux Subsuperficial (FSS)

Els aiguamolls construïts de flux subsuperficial segons el mètode francès depuren l'aigua a partir de la percolació d'aquesta per graves de diferent granulometria i no necessiten de cap tanc de pretractament, de fet la implementació d'aquest n'empitjora els rendiments. Només és necessari una reixa per eliminar la matèria en suspensió.

6.2. Alternativa escollida

A partir de l'anàlisi multicriteri mostrat a l'Annex 4, es determina que la solució més convenient per al tractament biològic de l'EDAR d'Esponellà és el sistema de Biodiscs CBR (Alternativa 1). Aquesta alternativa també inclou un pretractament, un tractament primari mitjançant un tanc polivalent abans dels Biodiscs i una decantació secundària mitjançant una decantació lamel·lar després dels Biodiscs.



Tal i com es mostra a l'Annex 4, l'estudi d'alternatives és basa en un mètode multicriteri el qual considera criteris tècnics, econòmics, socials i ambientals.

7. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES

En aquest apartat es descriuen les obres a executar corresponents a aquest projecte, les quals comprenen la nova EDAR i la seva connexió al sistema de sanejament del nucli d'Esponellà.

El sistema projectat començarà al mateix camí d'accés de la EDAR on a una cota de 110.10 se situarà la tapa del Pou 0, aquest servirà un cop l'EDAR entri en funcionament, com a entrada de les aigües residuals provinents del nucli d'Esponellà cap a la nova EDAR.

El Pou 0 quedarà connectat amb el Pou 1, aquest últim ja dins de la parcel·la de l'EDAR mitjançant un col·lector de diàmetre DN400. Tanmateix, el Pou 1 connectarà amb el Sistema de Pretractament mitjançant una conducció de DN160, i amb el Pou 2 amb un col·lector de DN400. Aquesta última connexió amb el Pou 2 correspon al tram inicial del recorregut del sobreeixidor i by-pass de la nova EDAR.

La connexió entre el Sistema de Pretractament i el Tractament Primari es realitzarà a través dels Pous 4 i 5 utilitzant conduccions de diàmetre nominal DN 160.

El Tanc Polivalent i el mòdul de Biodiscs connectaran amb una conducció de poca longitud de diàmetre nominal DN160.

Del Mòdul de Biodiscs, en partiran tres conduccions diferents. Per una banda hi haurà el Sistema de Recirculació de Fangs, el qual connectarà el mòdul de Biodiscs amb la capçalera del Tanc Polivalent. Per una altra banda hi haurà la connexió entre el sobreeixidor del Mòdul de Biodiscs amb el Pou 3. I finalment hi haurà la connexió entre el Sistema de Biodiscs, un cop passat el Decantador Lamel·lar, i el Canal de Recollida de Mostres. La Recirculació de Fangs s'efectuarà mitjançant conduccions de diàmetre nominal DN200 i inclourà el Pou 7 mostrat als plànols. Les altres dues conduccions que partiran del Mòdul de Biodiscs es faran mitjançant tubs de diàmetre nominal DN110 (diàmetre marcat per la connexió del mòdul), i la purga de fangs amb una canonada d'impulsió de DN63.

El Canal de Recollida de Mostres connectarà amb el Pou 3 a través d'un tub de diàmetre nominal DN160.

Com ja s'ha destacat, el Pou 3, connectarà amb el Canal de Recollida de Mostres i amb el sobreeixidor dels Biodiscs. A més a més d'aquestes dues connexions, el Pou 3 connectarà amb la reixa interceptora mitjançant un tub de diàmetre nominal DN160. També connectarà amb el Pou 2 mitjançant una conducció de diàmetre nominal DN400, completant així el sistema By-Pass de la nova EDAR. I finalment, el Pou 3 connectarà amb el Pou 6, aquest últim previ al Punt de Descàrrega, aquest connexió es farà mitjançant una canonada de diàmetre nominal DN400.

Finalment, del Pou 6 sortirà una canonada DN400 que conduirà l'aigua fins al punt d'abocament, el qual és el mateix que hi ha actualment.

Cal afegir que totes les conduccions, independentment del seu diàmetre nominal, es realitzaran mitjançant tubs PEAD (Tubs de Polietilè d'Alta Densitat).

Tot el sistema d'elements hidràulics i equips mecànics aniran controlats des de la caseta de control projectada a dins de la mateixa parcel·la. També s'instal·larà l'enllumenat necessari (justificat als annexos corresponents) per tal que la nova EDAR funcioni amb eficiència i seguretat. A més a més el projecte d'obres inclourà la instal·lació de 16 panells solars (veure l'annex 14 de Càlculs elèctrics i equipament elèctric), amb la finalitat de fer de la planta un equipament més eficient.

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 15 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

7.1. EDAR

La solució escollida com a sistema de tractament és un procés de depuració amb cultiu fix tipus Contactors Biològics Rotatius (CBR), o en altres paraules, un sistema de Biodiscs. Previ a aquest sistema, per a l'eliminació de la matèria orgànica i la regulació dels cabals, es projecta un Tanc Polivalent de tres càmeres on es realitzaran: la sedimentació (decantació primària), laminació del cabal, i la digestió de fangs. Es projecta una única línia de tractament amb el tanc polivalent seguit d'una línia de biodiscs amb un decantador lamel·lar incorporat dins del mateix mòdul.

Abans del tractament primari dut a terme pel Tanc Polivalent es realitzarà un pretractament, que tindrà la finalitat de separar la matèria en suspensió de l'aigua residual mitjançant una reixa de gruixuts i un tamís cargol per reduir les afectacions que els sòlids en suspensió poguessin ocasionar als altres equips de depuració.

7.1.1. Sistema de Pretractament

El pretractament de la planta es composa d'un tamís de gruixuts, d'un tamís caragol sense fi i un tamís de fins d'emergència ubicat al canal de by-pass per si s'han de realitzat tasques de manteniment al tamís de cargol.

El tractament consisteix en el pas de l'aigua residual a través d'una reixa manual amb llum de pas de 3 cm i inclinació de 45º, des d'on l'aigua es condueix al tamís caragol on s'eliminen les partícules més fines en suspensió.

D'altra banda el sistema de pretractament disposa d'un by-pass pel tamís cargol el qual disposa d'una reixa manual de 6 mm de llum de pas. L'objectiu d'aquest últim és que quan es duguin a terme les tasques de manteniment al tamís caragol, es segueixin separant les partícules en suspensió de l'aigua residual i d'aquesta manera seguir tractant l'aigua residual, conduint-la cap al procés biològic, i no haver de redirigir-la cap al by-pass general de la EDAR i per tant abocar-la sense tractament.

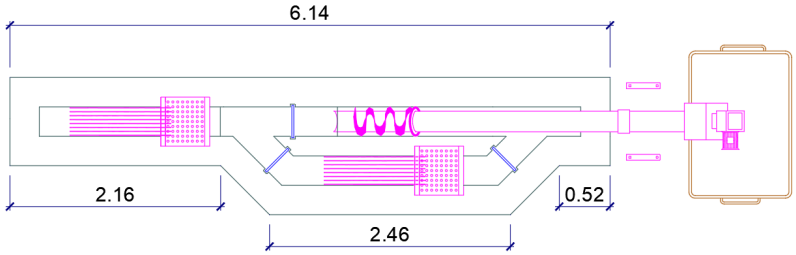


Figura 4: Esquema del sistema de pretractament mitjançant la reixa manual de gruixuts, el tamís caragol i el seu by-pass amb la reixa manual de fins.

7.1.2.Tanc Polivalent

El tanc polivalent constarà d'un volum útil de 80 m³ segons documentació facilitada pel fabricant, i les seves dimensions en planta seran 16,89x2,5 m. Consta de tres compartiments: laminació de cabal 16,15 m³, decantació primària 13,46 m³, i digestió de fangs 49,20 m³.

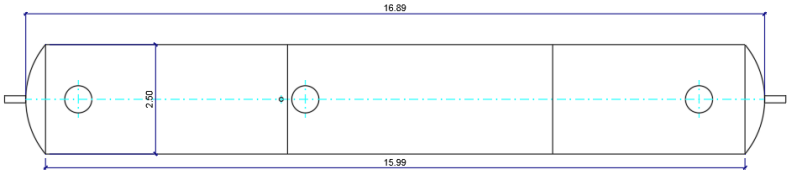


Figura 5: Esquema del Tanc Polivalent del present projecte.

7.1.3. Tractament Biològic de Contactors Biològics Rotatius (CBR)

El tractament biològic escollit consisteix en un procés de tractament biològic de cultiu fix amb biodiscs (CBR) per dur a terme l'eliminació de la matèria orgànica.

Es projectarà una única línia de biodiscs amb dimensions en planta de 10,61x2,66 m. Els discs es trobaran repartits en tres compartiments on cada un en contindrà 201. La superfície de contacte dels discs serà de 1608 m², i la capacitat per unitat de discs serà de 11,2 m³.

Un cop s'ha realitzat el tractament del sistema de biodiscs, l'aigua és evacuada per la línia final de sortida fins al decantador secundari lamel·lar instal·lat al mateix mòdul dels biodiscs. D'altra banda el sistema disposa d'una bomba d'extracció de fangs per reconduir els fangs fins a la capçalera del Tanc Polivalent per a la seva posterior digestió.

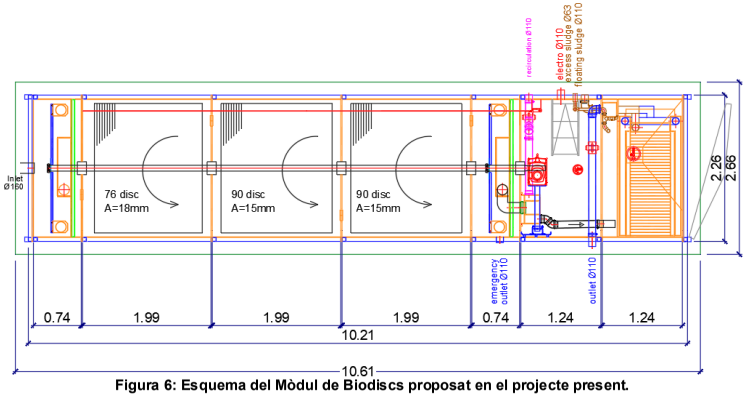


Figura 6: Esquema del Mòdul de Biodiscs proposat en el projecte present.

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 16 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

7.2. Equipaments Elèctrics

A l'Annex 14 Càlculs elèctrics i equipament elèctric, i a l'Annex 15 Automatització i telecontrol es detallen les instal·lacions elèctriques i de control. Respecte a l'enllumenat exterior, consultar els plànols corresponents de Connexió Serveis.

Els principals treballs corresponents a la realització de les instal·lacions elèctriques i de control són:

- Nova connexió de servei en baixa tensió utilitzant la instal·lació d'un armariet allotjat a la tanca perimetral de la parcel·la, el qual contindrà el comptador i la caixa general de protecció (CGP).
- Realització de les rases per les canalitzacions elèctriques i de control.
- Quadre de serveis auxiliars per a l'edifici de control enllumenat interior i exterior.
- Quadre de control per allotjar els elements de control de la planta.
- Estesa de les canalitzacions utilitzant tubs i cablejat.

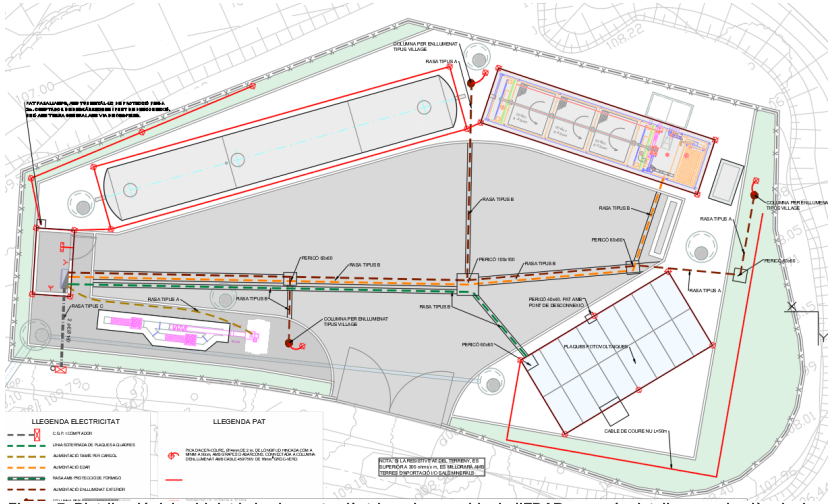


Figura 7: Distribució del cablejat i els elements elèctrics a la parcel·la de l'EDAR, per més detall veure els plànols de Connexió i Serveis.

8. QUADRE RESUM DE LES DADES PRINCIPALS

8.1. Cabals de Disseny

Paràmetre	Valor
Cabal total tractament	53,83 m^3/dia (Q_m)
Cabal màxim tractament primari o reixes d'entrada	269,17 m^3/dia (5 Q_m)
Cabal màxim tractament entrada biològic	107,66 m^3/dia (2 Q_m)
Cabal màxim recirculació de fangs	80,75 m^3/dia (1,5 Q_m)
Població equivalent	329 habitants equivalents

Taula 1: Cabals i població equivalent de disseny.

8.2. Paràmetres d'Entrada i Resultats Garantits

Paràmetre	Valor
DBO_5	367 mg/l
DQO	882 mg/l
SS	698 mg/l

Taula 2: Paràmetres de contaminació de l'aigua d'entrada.

Paràmetre	Valor
DBO_5	<25 mg/l
DQO	<125 mg/l
SS	<35 mg/l

Taula 3: Paràmetres garantits de l'aigua de sortida

8.3. Descripció de les Instal·lacions Projectades

Col·lectors d'entrada i sortida

Col·lector	Diàmetre (mm)	Material	Longitud (m)
Entrada	315	PEAD	4,0
Sortida	315	PEAD	13,5

Taula 4: Col·lectors.

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 17 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

Línia d'aigua

Element	Paràmetre	Valor
1. Pou d'entrada (Pou 1)	Cabal a planta	269,17 m^3/dia
	Cabal al barranc	5.562,40 m^3/dia
2. Canal de Reixes	Núm. Canals	2
	Tipologia	Reixa gruixuts + tamís cargol + reixa fins d'emergència
3. Sobreeixidor entrada biològic	Cabal a planta	107,66 m^3/dia
	Cabal al barranc	161,51 m^3/dia
4. Tanc polivalent	Núm. tancs	1 unitat
	Diàmetre	2,5 m
	Longitud	16,89 m
5. Tractament biològic	Tipus	Biodisc
	Àrea efectiva	1.608 m^3
	Diàmetre	2,00 m
	Longitud	4,23 m
6. Decantador lamel·lar	Núm. decantadors	1 unitat
	Volum	2,00 m^3
	Superfície projectada	11,90 m^2
	Alçada	2,08 m
7. Bombament de recirculació de fangs	Núm. de bombes	1
	Cabal unitari màxim	15,00 m^3/h

Taula 5: Resum de característiques

9. PUNT D'ABOCAMENT

El punt d'abocament de la nova EDAR d'Esponellà es projectarà al mateix punt on s'aboquen actualment les aigües procedents de l'antiga EDAR d'Esponellà. Les coordenades en el sistema de coordenades UTM, fus 31N, sistema de referència ETRS89 són 483321.82, 4669527.47 m

10. GEOTÈCNIA

10.1. Emplaçament

La totalitat de les obres que comprenen l'execució de la nova estació EDAR per al nucli d'Esponellà, es realitzaran dins del municipi d' Esponellà, el qual pertany a la comarca del Pla de l'Estany i a la província de Girona.

10.2. Topografia

Amb la finalitat de dur a terme una correcta definició de la obra a executar, s'ha utilitzat un aixecament topogràfic realitzat a l'octubre del 2019, el qual ha estat facilitat pel Consell Comarcal del Pla de l'Estany. El sistema de referència emprat és el ETRS89 i el sistema de coordenades l'UTM 31N. L'àmbit aixecat inclou el camí d'accés i el voltant de la finca on actualment es troba l'antiga depuradora. S'ha aixecat els serveis existents a la zona.

S'han col·locat 8 bases topogràfiques:

Nombre	Coordenada X	Coordenada Y	Coordenada Z
0	483.332,59	4.669.516,33	107,23
58	483.318,17	4.669.524,41	105,83
66	483.325,87	4.669.518,93	105,96
81	483.338,79	4.669.516,94	107,49
118	483.326,01	4.669.542,87	103,99
143	483.305,78	4.669.569,37	101,09
206	483.279,07	4.669.547,97	110,13
244	483.245,78	4.669.578,57	113,1

En l'Annex 3. Cartografia i topografia, s'adjunta l'estudi topogràfic de la zona d'actuació.

10.3. Geologia i geotècnia

A l'Annex 5 Geologia i Geotècnia es defineix el marc geològic i geotècnic de la zona d'estudi, a través d'un informe elaborat per l'empresa G3.

Arrel d'aquest estudi es possible definir la tipologia i la cota de fonamentació dels diferents elements del projecte, així com la configuració de les esteses de material granulat per a terraplenar.

A partir de l'informe elaborat el passat mes de febrer, s'identifiquen les següents característiques generals:

EXPEDIENT X2024003865
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
DOCUMENT Projecte
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 18 de 1192
CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

- Geologia: Les unitats litològiques que es defineixen en la zona d'estudi són:
    - Nivell 0: Capa de terra vegetal, amb un gruix de 70 cm.
    - Nivell 1: Argiles llimoses de color marró, amb un gruix de 1,8 m.
    - Nivell 2: Sorres i graves, amb un gruix de 4 m.
- Ripabilitat: En relació a l'excavació del terreny, no s'hi presenten dificultats des de el punt de vista mecànic almenys fins a una cota de 5 m. Cota que no es preveu arribar en cap de les excavacions necessàries al projecte.
- Fonamentació: Es preveu en base als resultats litològics obtinguts, que la fonamentació necessària dels diferents elements de l'obra que ho requereixen consistirà en bases de lloses.

Degut a la naturalesa de les obres a realitzar no resulta necessari definir a més profunditat la litologia de la parcel·la d'actuació.

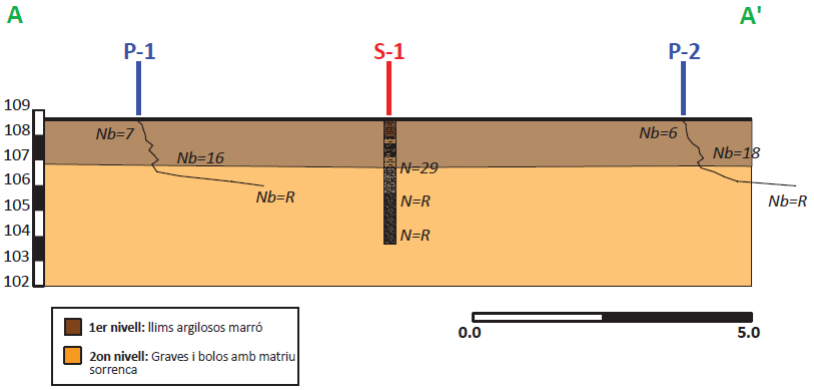


Figura 8: Perfil del terreny amb els nivells litològics 1 i 2 de la zona d'actuació.

11. INUNDABILITAT DE LES INSTAL·LACIONS

S'ha consultat el visor de l'ACA per identificar els cursos fluvials i les seves zones de flux preferent, així com el Domini Públic Hidràulic entre d'altres.

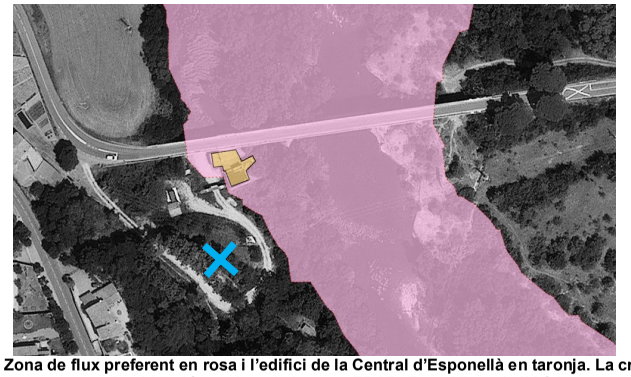


Figura 9: Zona de flux preferent en rosa i l'edifici de la Central d'Esponellà en taronja. La creu blava marca la ubicació prevista de la nova EDAR. Font: Visor de l'ACA.

Com es pot veure a la Figura 9, la ubicació proposada de la nova EDAR es troba fora de la zona de flux preferent. Per tant no està sotmesa a les limitacions d'usos establerts a l'article 9bis i següents del Reial Decret 638/2016, de 9 de desembre, pel que es modifica el Reglament de Domini Públic Hidràulic, així com l'article 67 i següents de les Determinacions Normatives del Pla de Gestió del districte de conca fluvial de Catalunya 2016-2021.

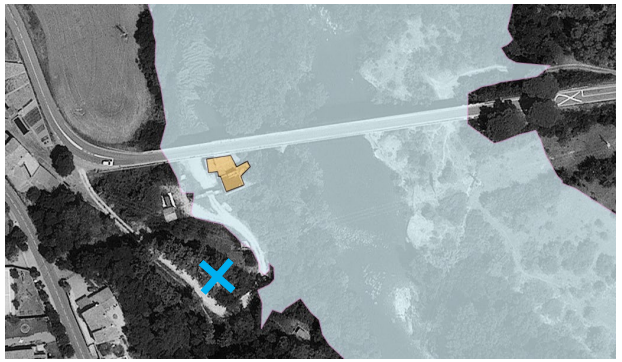


Figura 10: Zona inundable per una avinguda de 500 anys de període de retorn, de color taronja l'edifici de la Central d'Esponellà. La creu blava marca la ubicació prevista de la nova EDAR. Font: Visor de l'ACA.

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 19 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

Com es pot veure a la Figura 10, la ubicació proposada de la nova EDAR es troba fora de la zona inundable per una avinguda de 500 anys de període de retorn, i per tant per períodes de retorn inferiors tampoc és inundable la parcel·la. En base a aquesta informació, l'EDAR s'ubicarà en zona no inundable i per tant no s'han de tenir en compte les condicions establertes a l'article 14 bis del Reial Decret 638/2016, de 9 de desembre, pel que es modifica el Reglament de Domini Públic Hidràulic.

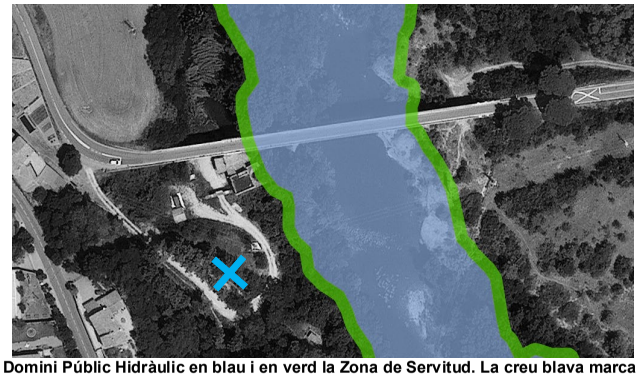


Figura 11: Domini Públic Hidràulic en blau i en verd la Zona de Servitud. La creu blava marca la ubicació prevista de la nova EDAR. Font: Visor de l'ACA.

Com es pot veure a la Figura 11, la ubicació proposada de la nova EDAR es troba fora del Domini Públic Hidràulic i de la Zona de Servitud. Per tant no s'ha de sol·licitar cap autorització de les necessàries per fer actuacions a la zona de servitud.



Figura 12: Domini Públic Hidràulic en blau i en groc la Zona de Policia. La creu blava marca la ubicació prevista de la nova EDAR. Font: Visor de l'ACA.

Com es pot veure a la Figura 12, la ubicació proposada de la nova EDAR es troba fora del Domini Públic Hidràulic, com ja s'ha enunciat anteriorment, però dins de la Zona de Policia.

12. NECESSITAT DE REALITZAR TRAMITACIÓ AMBIENTAL

12.1. Document Ambiental

Segons l'exposat a l'Annex 27 Document Ambiental, no es preveu que les obres de la nova EDAR del nucli d'Esponellà suposin cap risc significatiu envers a: la qualitat atmosfèrica, la qualitat acústica, la geologia i geomorfologia, la hidrologia superficial, la hidrologia subterrània, la vegetació i habitats, la fauna, el paisatge, i el patrimoni cultural. Per tant, en relació al aspectes tractats a l'Annex 27, no es preveu la necessitat d'haver de realitzar una tramitació ambiental, o efectuar la sol·licitud d'algun permís extraordinari.

També s'ha de destacar que segons la llei 21/2013 de 9 de desembre, d'Avaluació Ambiental, el projecte de construcció de la nova EDAR d'Esponellà, no es comprèn dins l'Annex II Grup 8 (projectes d'enginyeria hidràulica i de gestió de l'aigua), apartat d) (estacions de tractament d'aigües residuals superiors a 10.000 habitants-equivalents i inferior a 150.000 habitants-equivalents), atès que la capacitat de l'EDAR és inferior a 10.000 habitants-equivalents. Per tant es conclou que el projecte tampoc està subjecte a la realització d'un Estudi d'Impacte Ambiental.

13. AFECCIONS A LLERA PÚBLICA I ESPAIS D'INTERÈS NATURALS

13.1. Afeccions a la llera pública i espai d'interès natural

Segons l'exposat i declarat a l'Annex 28 Afeccions a la llera pública i espais d'interès natural, no es preveu que les obres de la nova EDAR suposin cap mena d'afectació a una llera pública o espai d'interès natural. Per tant, en aquest sentit no serà necessari realitzar cap mena de tramitació ambiental.

13.2. Afeccions a la zona marítima – terrestre

Segons l'exposat i declarat a l'Annex 29 Afeccions a la zona marítima – terrestre, no es preveu que les obres de la nova EDAR suposin cap mena d'afectació a una zona sota la definició "zona marítima-terrestre". Per tant, en aquest sentit no serà necessari realitzar cap mena de tramitació ambiental.

14. GESTIÓ DE RESIDUS

En aquest aspecte s'ha previst el compliment del Decret 89/2010, de 29 de juny (DOGC núm. 5664 de 06-07-2010) que, per motius de sistemàtica i coherència legislativa, deroga el Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció, i el Decret 161/2001, de 12 de juny, de modificació del Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció, tot adaptant les disposicions del Reial decret 105/2008, d'1 de febrer, a la normativa autonòmica. (DOGC núm. 3414 de 21-06-2001), que modifica el Decret 201/1994, de 26 de juliol (DOGC núm. 1931 de 08-08-1994), regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.

L'objectiu d'aquest Decret, juntament amb l'aprovació del Programa de Gestió de Residus de la Construcció de Catalunya (PROGROC), és la regulació de la producció i la gestió dels residus de la construcció i demolició, tot desenvolupant la normativa bàsica estatal continguda en el Reial decret 105/2008, d'1 de febrer, pel qual es regula la producció i la gestió dels residus de la construcció i demolició.

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 20 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

Així mateix, es regulen diversos aspectes en relació amb el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, d'acord amb la Llei 8/2008, de 10 de juliol, de finançament de les infraestructures de gestió dels residus i dels cànons sobre la disposició del rebuig dels residus.

En aquesta obra, es produiran uns residus principalment per l'esbrossada i moviments de terres per l'explanació. Aquesta actuació tindrà lloc a tota la superfície àmbit del Projecte afectat pel camí d'accés, estructures d'obra civil, mòduls prefabricats i traçat de canonades i conduccions.

Es preveu que la totalitat dels residus sigui transportada a un abocador autoritzat o punt indicat per la Direcció d'Obra, per considerar-se no aptes.

En referència a la terra vegetal excavada, aquesta es posarà a disposició del Director d'Obra, ja que podrà ser reutilitzada per condicionaments. Tot i així, la decisió final de transporta-les a l'abocador queda al seu criteri.

A l'Annex 30 Pla de Gestió de Residus, s'avalua el volum i les característiques dels residus que s'originen durant l'execució de les obres projectades.

15. PROTOCOL D'ATURADES FORÇOSES I ALTERACIONS DEL RÈGIM NORMAL DE FUNCIONAMENT

De conformitat amb l'article 19 i els annexos IV i V del Reglament de Serveis Públics de Sanejament el promotor d'una actuació que comporti una aturada temporal de les instal·lacions de sanejament que pugui suposar abocaments al medi, haurà d'elaborar i tenir a disposició de l'Administració la documentació següent:

- Estudi d'alternatives que haurà de valorar, com a mínim, les següents possibilitats:
    - La recollida i emmagatzematge de les aigües no depurades per tractar-les posteriorment.
    - La recollida amb camions cisternes per ser tractades en altres EDAR.
    - El tractament de les aigües residuals mitjançant un planta mòbil.
    - La desviació temporal de les aigües residuals cap a altres sistemes de tractament.
- Justificació del la necessitat de l'actuació i valoració de la repercussió de no dur-la a terme.
- Justificació que la actuació serà el més breu possible i en el període de menor incidència, i que s'ha d'assegurar el màxim grau de tractament possible.
- Calendari previst de l'actuació.
- Estudi dels efectes de l'abocament sobre el medi receptor.
- Propostes de mesures pal·liatives als efectes de l'abocament.
- Previsió de comunicar l'actuació a tots els possibles afectats.

En el cas del present projecte no hi ha cap instal·lació de depuració d'aigües residuals que pugui ser aturat, ja que l'antiga EDAR està fora de servei, per tant entenem que aquest protocol no és d'aplicació al present projecte.

16. EXPROPIACIONS I SERVEIS AFECTATS

Les àrees d'afectació per expropiacions i servituds per l'execució de la planta depuradora i el camí d'accés es troben delimitades en l'Annex 22 Expropiacions i serveis afectats. Com que tots els terrenys són de titularitat pública o municipals, no es contempla cap indemnització.

L'accés a l'EDAR es realitzarà a través de la part superior de la parcel·la a través del Camí de la Font, el qual s'accedeix per la carretera GIP-5121.

17. ESCOMESES DE SERVEIS

Com s'ha definit a l'Annex 16 Escomesa elèctrica i escomeses de serveis, s'ha contactat amb l'empresa Aigües de Banyoles SA, per tal de definir i pressupostar el subministrament d'aigua a la planta.

Respecte a l'escomesa elèctrica, com també s'indica a l'Annex 16, amb data de juny de 2021 es contacta amb la companyia Agri-energia, per tal de sol·licitar el nou subministrament de la EDAR, que es preveu que es faci a través de connexió a la xarxa elèctrica existent.

No es contempla dotar a la planta dels serveis de gas i telefonia, per tant les escomeses per aquests serveis no seran considerades.

18. SEGURETAT I SALUT

A l'Annex 21 del present projecte s'inclou l'estudi de seguretat i salut. Aquest té com a finalitat establir les bases tècniques, per fixar els paràmetres de la prevenció de riscos professionals durant la realització dels treballs d'execució de les obres del Projecte objecte d'aquest estudi, així com complir amb les obligacions que es desprenen de la Llei 31 / 1995 i del RD 1627 / 1997, amb la finalitat de facilitar el control i el seguiment dels compromisos adquirits al respecte per part del/s Contractista/es.

L'Estudi de Seguretat i Salut s'ha dut a terme aprofundint en els riscos intrínsecs en el procés constructiu i també en les mesures preventives les quals tenen com a objectiu garantir la seguretat de les persones, en compliment del determinat a la llei 3/2007 del 4 de juliol de l'obra pública.

19. TERMINI D'EXECUCIÓ

A l'Annex 18 Pla d'Obra es presenta un diagrama de Gantt el qual descriu la naturalesa i duració de les activitats que es duran a terme durant el transcurs de l'obra. Aquest estableix la durada de l'obra en 10 mesos i mig (223 dies laborables).

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 21 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

20. PRESSUPOST: PEM, PEC, PEC iva inclòs i PCA

Pressupost projecte EDAR Esponellà

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE Pàg. 1

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL		341,980,98
13 % DESPESES GENERALS SOBRE 341,980,98		44,457,53
6 % BENEFICI INDUSTRIAL SOBRE 341,980,98		20,518,86
Subtotal		406,957,37
21 % IVA SOBRE 406,957,37		85,461,05
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€	492,418,42

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(QUATRE-CENTS NORANTA-DOS MIL QUATRE-CENTS DIVUIT EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)

Per la Consultora, Reus Novembre 2021

21. REVISIÓ DE PREUS

Segons el Real Decret 55/2017, de 3 de febrer, que desenvolupa la Llei 2/2015, de 30 de març, de desindexació de la economia espanyola i el Real Decret 773/2015, de 28 d'agost, pel que es modifiquen certs preceptes del reglament general de la Llei de Contractes de l'administració pública, aprovat pel Reial Decret 1098/2001, de 12 d'octubre, com que el termini d'execució de les obres definides en aquest projecte no supera els dotze mesos, no és aplicable una revisió de preus.

22. CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA (segons el RD 773/2015)

En compliment del Reglament General de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques, es proposa a continuació la classificació que ha de ser exigida als contractistes per presentar-se a la licitació del projecte d'aquestes obres, segons el Real Decret 773/2015, de 28 d'agost, pel qual es modifiquen determinats preceptes del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, aprovat pel Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre.

Per dur a terme les obres definides en el present projecte, es precisa que:

El Contractista adjudicatari de les obres corresponents a aquest projecte haurà en possessió de la següent classificació professional:

Obres Especials del grup K, subgrup 8 (Estacions de tractament d'aigües)

Aquesta qualificació haurà d'assolir la categoria 3.

23. JUSTIFICACIÓ EXPRESSA DE QUE EL PROJECTE COMPRÈN UNA OBRA COMPLETA

Les obres a què es refereix el present projecte compleixen el que s'especifica a l'article 125 del REGLAMENTO GENERAL DE LA LEY DE CONTRATOS DE LAS ADMINISTRACIONES PÚBLICAS, aprovat pel Decret 1098/01, de 12 de octubre (entra en vigor el 26 de abril de 2002), ja que comprèn una obra completa per ser susceptible de ser lliurada a l'ús general o al servei públic corresponent.

24. ACCESSIBILITAT I SUPRESSIÓ DE BARRERES

Segons la Taula d'Accessibilitat a les Activitats a Catalunya (TAAC): "Les zones reservades a serveis o activitats que per les seves característiques no són adequats per a persones amb discapacitat física i en les quals tampoc és previsible la seva presència acompanyant als usuaris es poden eximir de tenir els elements accessibles que estableix la normativa amb caràcter general." Entenem que el manteniment de la depuradora i les instal·lacions de la depuradora complirien amb l'excepció descrita i per tant no seria d'aplicació la Llei 13/2014, de 30 d'octubre, d'accessibilitat.

25. DOCUMENTS QUE CONTÉ EL PROJECTE

DOCUMENT NÚMERO 1: MEMÒRIA I ANNEXOS

- MEMÒRIA
- ANNEXOS A LA MEMÒRIA:
  - Annex 1 - Principals característiques
  - Annex 2 - Recopilació i anàlisi de la informació existent
  - Annex 3 – Cartografia i Topografia (signat per l'autor de l'annex)
  - Annex 4 - Estudi d'alternatives. Definició de la solució escollida
  - Annex 5 – Geologia i Geotècnia (signat per l'autor de l'annex)
  - Annex 6 – Determinació dels cabals
  - Annex 7 – Climatologia i hidrologia. Estudi d'inundabilitat
  - Annex 8 – Traçat
  - Annex 9 – Reportatge fotogràfic
  - Annex 10 – Càlcul del Procés

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 22 de 1192
CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

- Annex 11 – Càlculs hidràulics
- Annex 12 – Obra civil, càlculs estructurals i mecànics
- Annex 13 – Edificació
- Annex 14 – Càlculs elèctrics i equipament elèctric
- Annex 15– Automatització i telecontrol
- Annex 16 – Escomesa elèctrica i escomeses de serveis
- Annex 17 – Processos constructius i organització de l'obra
- Annex 18– Pla d'obra
- Annex 19 – Especificacions tècniques de materials i equips mecànics
- Annex 20 – Pla de control de qualitat
- Annex 21 – Seguretat i salut
- Annex 22 – Expropiacions
- Annex 23 – Serveis afectats
- Annex 24 – Estudi d'explotació
- Annex 25 – Mesures d'eficiència energètica
- Annex 26 – Mesures de prevenció de riscos laborals
- Annex 27.- Documentació ambiental
- Annex 28 - Afeccions a la llera pública i espais d'interès natural
- Annex 29 – Afeccions a la Zona Marítimo-Terrestre
- Annex 30 .- Pla de gestió de residus
- Annex 31.- Justificació de preus
- Annex 32.- Pressupost per a coneixement de l'administració

DOCUMENT NÚMERO 2: PLÀNOLS

- 1. ÍNDEX I SITUACIÓ
- 2. PLANTA TOPOGRÀFICA
- 3. ESTAT ACTUAL
- 4. ESTAT PROJECTAT
- 5. DEFINICIÓ GEOMÈTRICA
- 6. CANONADES
  - 6.1. CANONADES PLANTA
  - 6.2. CANONADES PERFIL
  - 6.3. CANONADES DETALLS (1)
  - 6.4. CANONADES DETALLS (2)
- 7. LÍNIA D'AIGUA
- 8. EQUIPS
  - 8.1. TAMÍS PER CARGOL. TANC POLIVALENT
  - 8.2. BIODISC I SUPORT PLAQUES FOTOVOLTAIQUES
- 9. EDIFICI DE CONTROL
- 10. URBANITZACIÓ
  - 10.1. URBANITZACIÓ PLANTA
  - 10.2. URBANITZACIÓ DETALLS
  - 10.3. URBANITZACIÓ REPLANTEIG TANCA
  - 10.4. URBANITZACIÓ REPLANTEIG PLATAFORMA
  - 10.5. URBANITZACIÓ DETALLS TANCA
- 11. CONNEXIÓ SERVEIS
  - 11.1. CONNEXIÓ SERVEIS AIGUA POTABLE
  - 11.2. CONNEXIÓ SERVEIS ELECTRICITAT
  - 11.3. CONNEXIÓ SERVEIS ELECTRICITAT I PAT
  - 11.4. CONNEXIÓ SERVEIS ENLLUMENAT
  - 11.5. CONNEXIÓ SERVEIS INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
  - 11.6. DETALL DE PLACA FOTOVOLTAICA
  - 11.7. CONNEXIÓ SERVEIS DETALLS CONNEXIÓ SERVEIS D'ELECTRICITAT
  - 11.8. CONNEXIÓ SERVEIS DETALLS D'ENLLUMENAT
  - 11.9. CONNEXIÓ SERVEIS DETALLS CONNEXIÓ SERVEIS D'ELECTRICITAT I PAT
  - 11.10. CONNEXIÓ DE SERVEIS QUADRE ELÈCTRIC QGD
  - 11.11. CONNEXIÓ DE SERVEIS ESQUEMA ELÈCTRIC
- 12. SERVEIS AFECTATS
- 13 EXPROPIACIONS

DOCUMENT NÚMERO 3: PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES:

- GENERALS
- PARTICULARS

DOCUMENT NÚMERO 4: PRESSUPOST

- AMIDAMENTS
- QUADRE DE PREUS NÚMERO 1
- QUADRE DE PREUS NÚMERO 2
- PRESSUPOST

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS

EXPEDIENT
X2024003865

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 23 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS

EXPEDIENT
X2024003865

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 24 de 1192

- RESUM DEL PRESSUPOST

26. PEU DE SIGNATURA

Amb el que hem exposat a la present Memòria i en el seus Annexos, així com la resta de documents que formen part del Projecte, creiem suficientment justificat el mateix, per la qual cosa el pugem a la consideració de la superioritat.

Per la Consultora, Reus, novembre 2021

INVALL

Firmado digitalmente por 39711173V JORDI BESSA (R: A43008424)
Fecha: 2022.03.04 14:05:10 +01'00'

Jordi Bessa Panadés

Enginyer de Camins Canals i Ports (Col·legiat 14.111)

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS

EXPEDIENT
X2024003865

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

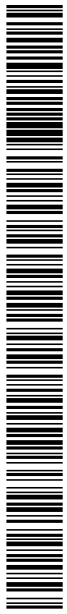
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 25 de 1192

ANNEX 01 – PRINCIPALS CARACTERÍSTIQUES

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 26 de 1192

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05



CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS

EXPEDIENT
X2024003865

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 27 de 1192

PROJECTE DE SANEJAMENT EN ALTA I D'ESTACIÓ DEPURADORA D'AIGÜES RESIDUALS DEL NUCLI D'ESPONELLÀ

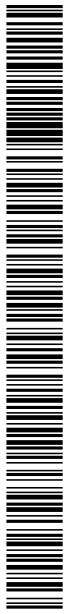
ANNEX 01 – PRINCIPALS CARACTERÍSTIQUES

1. INTRODUCCIÓ 4
2. RESUM AMB LES DADES PRINCIPALS DEL PROJECTE 4
2.1.CABALS DE DISSENY 4
2.2.PARÀMETRES D'ENTRADA I RESULTATS GARANTITS 4
2.3.DESCRIPCIÓ DE LES INSTAL·LACIONS PROJECTADES 4
APÈNDIX A: PLÀNOL 5

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 28 de 1192

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05



CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

1. INTRODUCCIÓ

En el present document es realitza un resum de les principals característiques del "Projecte de sanejament i depuració del nucli d'Esponellà" tant a nivell de paràmetres de disseny com dels elements projectats.

2. RESUM AMB LES DADES PRINCIPALS DEL PROJECTE

A continuació es detallen les principals característiques tècniques de l'obra projectada:

2.1. CABALS DE DISSENY

Paràmetre	Valor
Cabal total tractament	53,83 m^3/dia (Q_m)
Cabal màxim tractament primari o reixes d'entrada	269,17 m^3/dia (5 Q_m)
Cabal màxim tractament entrada biològic	107,66 m^3/dia (2 Q_m)
Cabal màxim recirculació de fangs	80,75 m^3/dia (1,5 Q_m)
Població equivalent	329 habitants equivalents

Taula 1: Cabals i població equivalent de disseny.

2.2. PARÀMETRES D'ENTRADA I RESULTATS GARANTITS

Paràmetre	Valor
DBO_5	367 mg/l
DQO	882 mg/l
SS	698 mg/l

Taula 2: Paràmetres de contaminació de l'aigua d'entrada.

Paràmetre	Valor
DBO_5	<25 mg/l
DQO	<125 mg/l
SS	<35 mg/l

Taula 3: Paràmetres garantits de l'aigua de sortida.

2.3. DESCRIPCIÓ DE LES INSTAL·LACIONS PROJECTADES

Col·lectors

Col·lector	Diàmetre (mm)	Material	Longitud (m)
Entrada	315	PEAD	4,0
Sortida	315	PEAD	13,5

Taula 4: Col·lectors.

Línia d'aigua

Element	Paràmetre	Valor
1. Pou d'entrada (Pou 1)	Cabal a planta	269,17 m^3/dia
	Cabal al barranc	5.562,40 m^3/dia
2. Canal de Reixes	Núm. Canals	2
	Tipologia	Reixa gruixuts + tamís cargol + reixa fins d'emergència
3. Sobreeixidor entrada biològic	Cabal a planta	107,66 m^3/dia
	Cabal al barranc	161,51 m^3/dia
4. Tanc polivalent	Núm. tancs	1 unitat
	Diàmetre	2,5 m
	Longitud	16,89 m
5. Tractament biològic	Tipus	Biodisc
	Àrea efectiva	1.608 m^3
	Diàmetre	2,00 m
	Longitud	4,23 m
6. Decantador lamel·lar	Núm. decantadors	1 unitat
	Volum	2,00 m^3
	Superfície projectada	11,90 m^2
	Alçada	2,08 m
7. Bombament de recirculació de fangs	Núm. de bombes	1
	Cabal unitari màxim	15,00 m^3/h

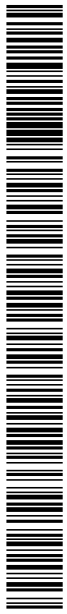
Taula 5: Resum de característiques

EXPEDIENT X2024003865
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
DOCUMENT Projecte
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 29 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 30 de 1192

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05



CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS

EXPEDIENT
X2024003865

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

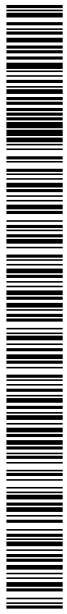
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 31 de 1192

APÈNDIX A: PLÀNOL

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 32 de 1192

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05



CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

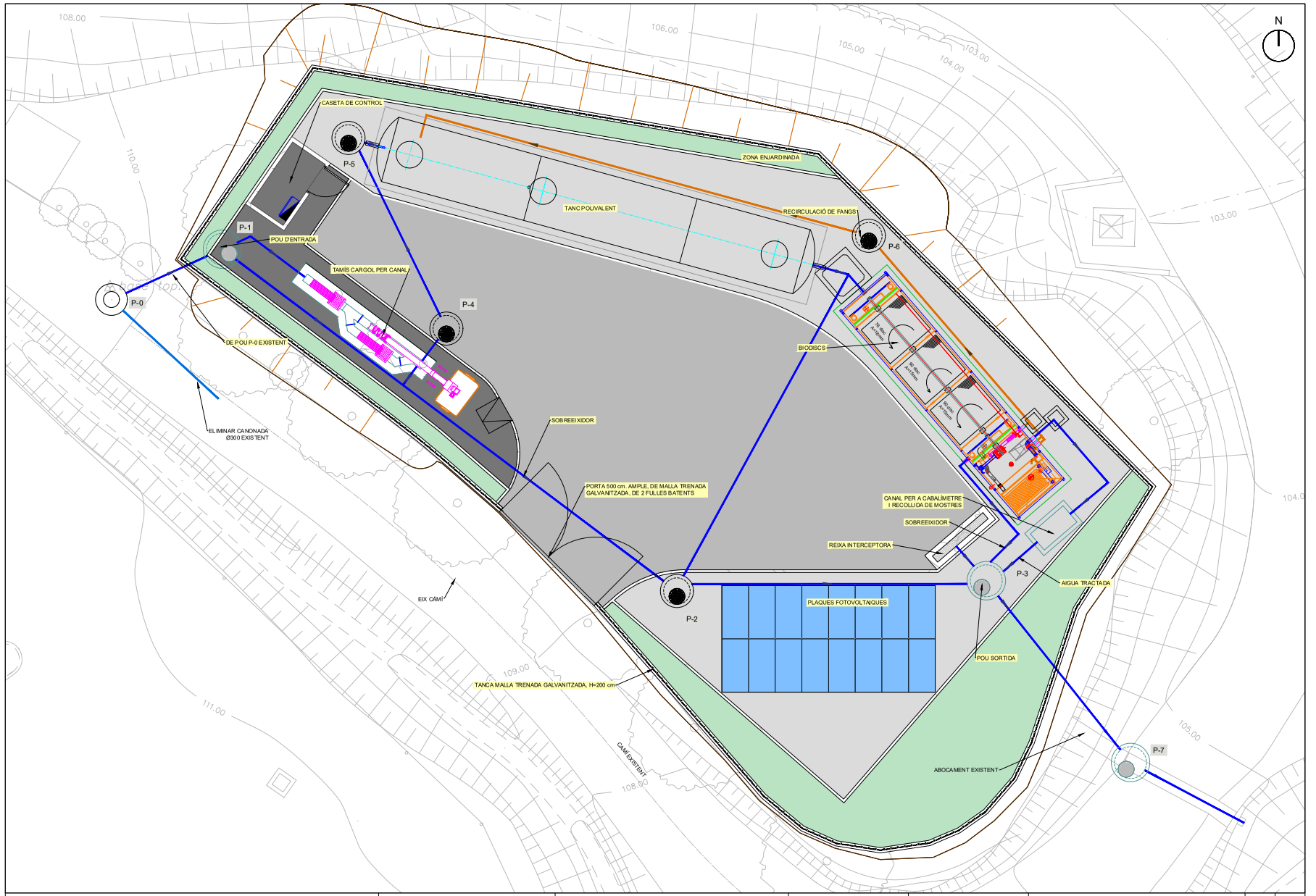
DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS

EXPEDIENT
X2024003865

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 33 de 1192



Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

Agència Catalana de l'Aigua

Consell Comarcal del Pla de l'Estany

EMPRESA CONSULTORA I TÈCNIC AUTOR:
INVALL
JORDI BESSA PANADÉS
COL.LEGIAT NÚM. 14.111

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE DE SANEJAMENT EN ALTA I ESTACIÓ DEPURADORA D'AIGÜES RESIDUALS DEL NUCLI D'ESPONELLÀ

ESCALES:
E: 1/125
0 3.75
Escala original DIN A3

PEP:
LSA.00492/01.P

DATA:
NOVEMBRE 2021

TÍTOL DEL PLÀNOL:
PRINCIPALS CARACTERÍSTIQUES

ANNEX Nº	PLÀNOL Nº
01	1

FULL:
1 DE 1

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://piaestany.cat/valida.aspx

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 34 de 1192

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS

EXPEDIENT
X2024003865

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

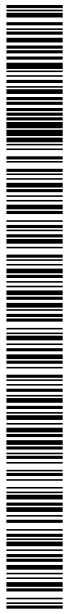
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 35 de 1192

ANNEX 02 - RECOPILACIÓ I ANÀLISI DE LA INFORMACIÓ EXISTENT

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 36 de 1192

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05



CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS

EXPEDIENT
X2024003865

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 37 de 1192

PROJECTE DE SANEJAMENT EN ALTA I D'ESTACIÓ DEPURADORA D'AIGÜES RESIDUALS DEL NUCLI D'ESPONELLÀ

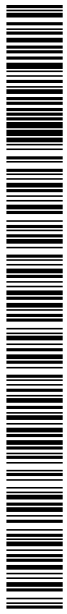
ANNEX 02 - RECOPILACIÓ I ANÀLISI DE LA INFORMACIÓ EXISTENT

1. ANÀLIS DE LA SITUACIÓ ACTUAL 5
2. ESTUDI DE LES DADES DE PARTIDA 5
2.1.DADES DE SANEJAMENT ACTUAL 5
2.2.ESTUDI POBLACIONAL 6
2.3.SERVEIS EXISTENTS 7
3. CAMPANYES D'AFORAMENT I CARACTERITZACIÓ DE LES AIGÜES 8
3.1.AFORAMENTS 8
3.2.CARACTERITZACIÓ DE LES AIGÜES 9
3.2.1. RESUM DE LES ANALÍTIQUES DEL FEBRER DE 2021 9
3.2.2. RESULTATS DE LES MOSTRES. LABORATORI DEL FEBRER DE L'ANY 2021 10
3.2.3. CÀRREGUES CONTAMINANTS 13
3.2.4. HABITANTS EQUIVALENTS 13
3.2.5. NIVELL DE TRACTAMENT 13

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 38 de 1192

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05



CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS

EXPEDIENT
X2024003865

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 39 de 1192

1. ANÀLISI DE LA SITUACIÓ ACTUAL

Esponellà és un municipi de la comarca del Pla de l'Estany amb una població de 463 habitants (segons el cens del 2020) i una extensió de 16,02 km^2. En formen part els pobles d'Esponellà, Centenys i Vilert, així com els veïnats de Les Anglades, Batllori, Borrell, Brunsó, Les Caselles i Martís.

El nucli més poblat és Esponellà situat al marge dret del riu Fluvià, a la falda d'un turó. Aquest nucli disposa d'una xarxa de clavegueram unitària, que recull les aigües residuals i les pluvials i les condueix aigües avall fins al punt d'abocament situat en un barranc que desemboca al riu Fluvià. Fa molts anys hi va haver una depuradora de la qual hi queda part de l'obra civil (les basses i una caseta buida).

En el llistat d'actuacions programades en l'actuació 2010 del Pla de sanejament d'aigües residuals urbanes (PSARU) 2005, en l'escenari 2009-2014, l'ACA té previst en el municipi d'Esponellà la construcció de 5 EDAR i els seus col·lectors (Centenys, Les Anglades, Esponellà, Martís i Vilert).

A l'inici del 2020 no s'han iniciat els estudis previs d'aquestes actuacions, però s'ha acordat amb l'ACA establir un conveni amb el Consell Comarcal del Pla de l'Estany per a la redacció del projecte de sanejament i depuració del nucli d'Esponellà, atès que disposa de clavegueram i suposa una afecció significativa al medi receptor. És aquest nucli el que es tracta en el present document.

El tractament de la resta de nuclis no és d'interès en el present document.

2. ESTUDI DE LES DADES DE PARTIDA

A continuació s'estudiaran les dades de partida que es disposen del sanejament actual, del planejament urbanístic i dels serveis existents.

2.1. DADES DE SANEJAMENT ACTUAL

Es disposa del plànol del sanejament actual que s'inclou a continuació:

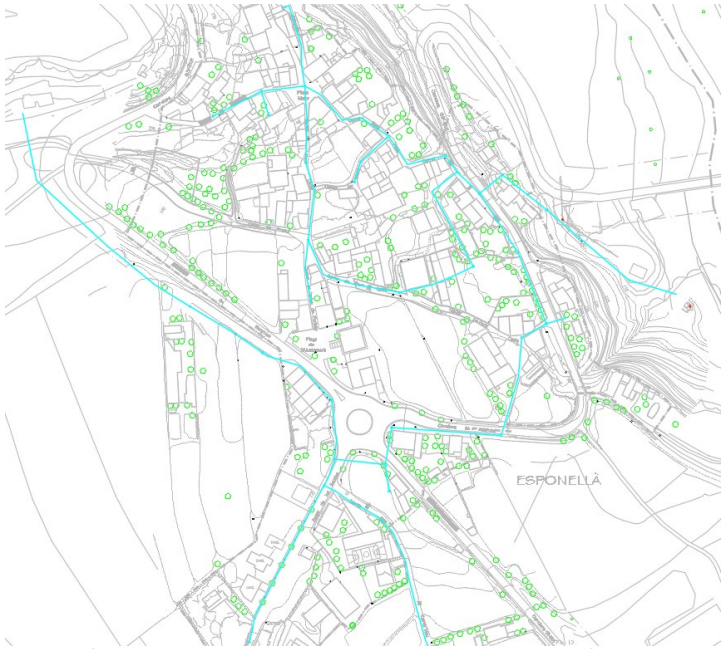


Figura 1: Plànol de sanejament actual, de color blau cel les canonades de diàmetre 30 segons la llegenda. Font: POUM d'Esponellà (desembre 2006)

Només es disposa de les dades incloses al plànol: diàmetre de les canonades (300 mm). A partir de la topografia i de les visites a camp, s'ha constatat que les canonades del tram final són de formigó i que hi ha l'existència d'un sobreeixidor de Polietilè de diàmetre 160 mm a l'arqueta prèvia a l'entrada de l'antiga EDAR.

No hi ha previsió que la xarxa de sanejament s'ampliï segons la informació facilitada.

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

L'empresa gestora i l'ajuntament han facilitat la següent informació relativa als consumidors de la xarxa de subministrament d'aigua:

52 habitatges de primera residència
3 habitatges de segona residència
1 Habitatge d'Ús Turístic (HUT) (Can Cleda per 10 persones)
1 casa de turisme rural (Mas Miquel per 15 persones)
1 casa de colònies (Can Qué per 122 persones)
1 restaurant (Can Roca per 50 comensals)
1 menjador escolar (Escola Carles de Fortuny per 80 alumnes)

Una desena d'habitatges buits, alguns dels quals es troben en mal estat i no són habitables.

Els registres històrics de consum facilitats per l'empresa gestora són els següents:

Consums (m3)	1r Trimestre	2n Trimestre	3r Trimestre	4t Trimestre	Total
2019	1.884	3.077	4.845	2.107	11.913
2020	1.760	2.106	3.531	1.720	9.117

Taula 1: Consums trimestrals i anuals dels dos últims anys

A part dels consumidors anteriors, Esponellà també disposa d'un càmping (200-400 persones en temporada alta) situat a menys de 500 m de la parcel·la de la depuradora, però no aporta ni aportarà aigua residual a la futura EDAR i tampoc està inclòs als consums facilitats.

El que sí que està inclòs als consums anteriors és la casa de colònies que té una capacitat de 122 persones. L'empresa gestora del subministrament d'aigua potable ens ha facilitat els seus consums pel mateix període anterior:

Consums (m^3)	1r Trimestre	2n Trimestre	3r Trimestre	4t Trimestre	Total
2019	70	623	1.077	250	2.020
2020	55	179	310	134	550

Com es pot veure els seus consums són elevats, especialment durant el segon i el tercer trimestre, que coincideix amb el període festiu de setmana santa, final de curs i l'estiu.

Si es compara el consum total del 2019 i el del 2020, es pot veure com el consum disminueix, especialment en el cas de la casa de colònies. Part d'aquesta reducció pot ser deguda a l'efecte de l'Estat d'Alarma i de les restriccions de mobilitat imposades a causa de la pandèmia provocada per la SARS-COVID-19. Aquest efecte es pot veure al segon trimestre amb una disminució de 971m^3 i també al llarg de l'estiu (3r Trimestre) , tot i que les restriccions de mobilitat no eren tant estrictes. El 4t Trimestre també pateix una davallada, però no tant significativa com la del 2n i 3r Trimestre.

Si analitzem el primer trimestre, fora de l'abast de la causa abans enunciada, el consum total també ha disminuït, però únicament en 124 m^3.

A partir de les dades anteriors podem determinar els cabals mitjans diaris del 2019 i del 2020, així com també la mitjana dels dos anys.

- Mitjana diària del 2019: 32,64 m^3/dia
- Mitjana diària del 2020: 24,98 m^3/dia
- Mitjana diària del 2019 i del 2020: 28,81 m^3/dia

Si considerem els últims tres trimestres del 2020 com atípics per les circumstàncies ocorregudes, podem considerar la mitjana diària del 2019 i del primer trimestre del 2020 com a vàlida: 30,06 m^3/dia.

Si dividim la mitjana diària per la població empadronada l'any 2019 i 2020 respectivament, obtenim les següents dotacions:

- Dotació mitjana del 2019: 211,95 l/hab/dia
- Dotació mitjana del 2020: 158,10 l/hab/dia

La dotació obtinguda del 2019 és superior a la del 2020, com ja s'ha comentat anteriorment amb els consums, aquesta diferència és deguda al consum de la població no resident.

A partir de les dades facilitades es pot determinar l'estacionalitat de la població. Durant el tercer trimestre es produeix el major increment de consum. Per tant per determinar el cabal mitjà diari en temporada baixa s'utilitzaran els valors del primer, el segon i el quart trimestre del 2020 restant-hi el consum de la casa de colònies. Per determinar el consum en temporada alta s'emprarà el valor de consum total del tercer trimestre del 2019:

- Mitjana diària en temporada baixa: 19,33 m^3/dia
- Mitjana diària en temporada alta: 53,83 m^3/dia

2.2. ESTUDI POBLACIONAL

Per tal de realitzar l'estudi poblacional s'ha sol·licitat a l'Ajuntament d'Esponellà les dades del padró municipal dels últims 15 anys per tal de poder veure la tendència de creixement.

Les dades facilitades s'han resumit a la Figura 2:

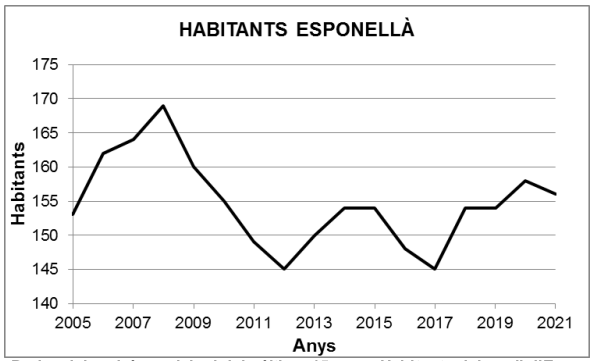


Figura 2: Dades del padró municipal dels últims 15 anys. Habitants del nucli d'Esponellà i del disseminat d'Esponellà. Font: Ajuntament d'Esponellà.

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 40 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte
ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT
X2024003865
SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 41 de 1192

El màxim de població registrat, de les dades facilitades, és de 169 habitants l'any 2008. Aquest màxim es va assolir després d'un creixement continuat des d'abans del 1991 (dades consultades al cens de l'Idescat). Després del màxim del 2008 la població disminueix fins arribar a 145 habitants l'any 2012.

La tendència dels últims 10 anys és oscil·lant entre el mínim de 145 habitants dels anys 2012 i 2017 i el màxim de 158 habitants de l'any 2020.

Per tal d'establir una previsió futura de creixement, s'han consultat els plans urbanístics vigents.

Segons el POUM hi ha 9 parcel·les edificades amb possibilitat d'augment d'edificabilitat i 8 parcel·les amb possibilitat d'augmentar la seva ocupació i l'edificabilitat. Això representa un possible creixement de 2495 m^2. Segons s'ha consultat amb l'Ajuntament d'Esponellà, els propietaris d'aquestes parcel·les no semblen disposats a edificar. Per tant no hi ha previsió de noves edificacions.

Al municipi l'agricultura és de secà, s'hi produeixen sobretot cereals (ordi i blat) farratge i gira-sol. Destaquen granges avícoles, porcines i bovines. Pel tipus d'economia, no es preveu cap increment de població i pel que fa a l'aportació d'aigües residuals d'aquestes granges a la nova EDAR, cap n'aportarà.

En base a la informació disponible no es preveu cap increment de la població resident per l'augment del nombre d'habitatges.

El que sí que s'ha de tenir en compte a l'hora de comptar la població de disseny de l'EDAR és l'estacionalitat comentada en l'apartat anterior provocada principalment per la casa de colònies, la casa de turisme rural, els 3 habitatges de segona residència i l'habitatge d'ús turístic. En total pot suposar un augment de població d'uns 156 habitants. Aquest valor s'ha obtingut considerant el 100% d'ocupació de la casa de turisme rural, de l'HUT i de la casa de colònies, així com una ocupació de 3 persones per habitatge en el cas de les segones residències.

Per tant la població resident de disseny (temporada baixa) considerada és de 158 habitants (s'agafa el valor de població del 2020) i la població de disseny en temporada alta (cases de segona residència i de turisme ocupades) és de 314 habitants.

En base a aquestes dades de població i considerant una dotació de 150l/hab/dia, això representa un cabal aproximat de:

- 23,7 m^3/dia (temporada baixa, només població resident)
- 47,1 m^3/dia (temporada alta)

La mitjana diària considerant únicament la població resident és lleugerament superior a la mitjana diària obtinguda en temporada baixa a l'apartat anterior (19,33 m^3/dia), però similar a la mitjana diària de l'any 2020, també obtinguda a l'apartat anterior (24,98 m^3/dia).

La mitjana diària en temporada alta és lleugerament inferior a l'obtinguda a l'apartat anterior (53,83 m^3/dia). Però si considerem que la temporada alta només dura uns 120 dies l'any (setmana santa + 3 mesos a l'estiu + Nadal + altres ponts) i fem la mitjana anual a partir dels cabals anteriors (23,7 m^3/dia TB i 47,1 m^3/dia TA) resulta un cabal mitjà diari de 31,39 m^3/dia, valor entre la mitjana de l'any 2019 (32,64 m^3/dia) i la mitjana conjunta de l'any 2019 i el 1r Trimestre del 2020 (30,06 m^3/dia), valors obtinguts a l'apartat anterior.

2.3. SERVEIS EXISTENTS

A continuació es detallen els serveis existents a la zona que poden condicionar el traçat de col·lectors o la ubicació de l'EDAR.

Al POUM d'Esponellà apareixen plànols dels serveis existents, dels que afecten a la zona hi ha el de baixa tensió:

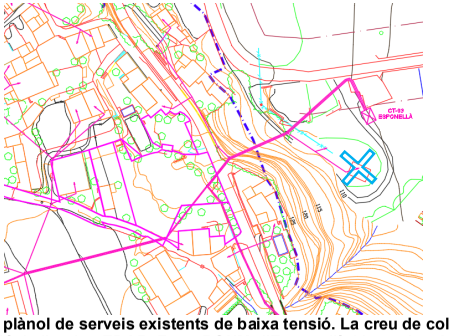


Figura 3:Detall del plànol de serveis existents de baixa tensió. La creu de color blau indica a ubicació de l'antiga EDAR. Font: POUM d'Esponellà (desembre 2006)

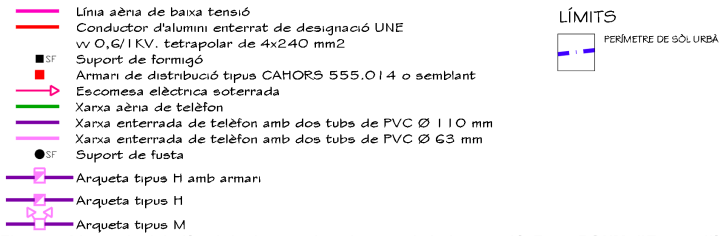


Figura 4:Llegenda del plànol de de serveis existents de baixa tensió. Font: POUM d'Esponellà (desembre 2006)

Com es pot veure a la Figura 3 segons la interpretació de la Figura 4, a la parcel·la de l'antiga EDAR i on es preveu instal·lar-hi la nova hi ha una escomesa elèctrica de línia aèria de baixa tensió. A més al costat mateix hi ha el CT-03 Esponellà (Centre de Transformació).

El POUM d'Esponellà també disposa del plànol de serveis existents d'alta tensió:

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx



Figura 5: Detall del plànol de serveis existents d'alta tensió, amb línia discontínua de color blau marí es marca el límit municipal. La creu de color blau indica a ubicació de l'antiga EDAR. Font: POUM d'Esponellà (desembre 2006)

Com es pot veure a la Figura 5, pel costat de la parcel·la de l'antiga EDAR i on es proposa situar-hi la nova passa una línia d'alta tensió. Aquesta no suposa cap condicionant.

A més de 30m de la parcel·la passa la carretera GIP-5121, per tant està fora de la zona d'afectació de la carretera segons el DECRET LEGISLATIU 2/2009, de 25 d'agost, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei de carreteres.

Altres serveis existents a la zona serien els col·lectors actuals de l'antiga EDAR. Aquests es mostraran a l'apartat de topografia.

Pel que fa a les servituds o zones limitades/restringides, es tractaran a l'apartat 6.

3. CAMPANYES D'AFORAMENT I CARACTERITZACIÓ DE LES AIGÜES

3.1. AFORAMENTS

Per tal de corroborar i contrastar les dades de població i poder certificar les dotacions, es realitza una campanya d'aforament els dies 24 i 25 de febrer a l'entrada de l'antiga depuradora, punt on es concentra tot el cabal a tractar del nucli d'Esponellà. Es mesura el cabal cada mitja hora per poder veure l'evolució al llarg del dia.

Els valors obtinguts es resumeixen a la següent figura:

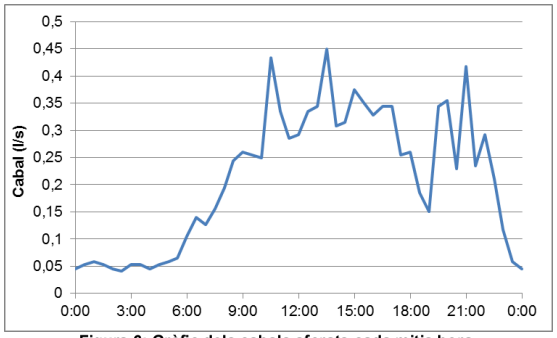


Figura 6: Gràfic dels cabals aforats cada mitja hora.

Aquests cabals corresponen a un cabal diari de 18,54 m^3, que per la població empadronada (156 habitants), equival a una dotació de 118,84 l/hab/dia.

Els valors aforats són similars als obtinguts a partir del consum (19,33 m^3/dia) i lleugerament inferiors als estimats a partir de la població considerant una dotació de 150 l/hab/dia (23,7 m^3/dia).

En base a tota la informació recopilada anterior, es defineixen els cabals de disseny.

- Cabal diari en temporada baixa (TB): 19,33 m^3/dia
- Cabal diari en temporada alta (TA): 53,83 m^3/dia
- Cabal horari en temporada baixa (TB): 0,81 m^3/h
- Cabal horari en temporada alta (TA): 2,24 m^3/h

Els factors punta considerats i els cabals resultants són els següents:

PROCÉS	FACTOR PUNTA	Cabal diari TB (m^3/dia)	Cabal diari TA (m^3/dia)
Tractament primari o reixes d'entrada	5	96,63	269,17
Entrada al biològic	2	38,65	107,67
Recirculació de fangs	1,5	28,99	80,75

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 42 de 1192
CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 43 de 1192

3.2. CARACTERITZACIÓ DE LES AIGÜES

A part dels aforaments, s'ha dut a terme una campanya de presa de mostres integrades (24h) de 5 dies, 3 laborables i 2 en cap de setmana, per tal de caracteritzar correctament la càrrega contaminant de l'aigua residual. La ubicació de la presa de mostres també és a l'entrada de l'antiga depuradora, punt on es concentren totes les aigües a tractar del nucli d'Esponellà.

3.2.1. Resum de les analítiques del febrer de 2021

- Mostra integrada del punt d'abocament de les 07:00h del dimecres dia 03.02.2021 a les 07:00h del dijous dia 04.02.2021

RESULTATS DE L'INFORME del 03.02.2021 al 04.02.2021		
D.B.O.	268	mg/l
S.S:	311	mg/l
NITROGEN TOTAL KJELDAHL	77,5	mg/l
OLIS I GREIXOS	44,0	mg/l
pH	7,54	
CONDUCTIVITAT A 25ºc	1240	µs/cm
D.Q.O.	489	mg/l
FÒSFOR	8,52	mg/l
NITRATS	<0,500	mg/l
NITRITS	<0,100	mg/l
AMONI ($N\text{-}NH_4$)	77,1	mg/l

- Mostra integrada del punt d'abocament de les 07:00h del dijous dia 04.02.2021 a les 07:00h del divendres dia 05.02.2021

RESULTATS DE L'INFORME del 04.02.2021 al 05.02.2021		
D.B.O.	247	mg/l
S.S:	241	mg/l
NITROGEN TOTAL KJELDAHL	79,8	mg/l
OLIS I GREIXOS	30,4	mg/l
pH	7,49	
CONDUCTIVITAT A 25ºc	3180	µs/cm
D.Q.O.	634	mg/l
FÒSFOR	8,04	mg/l
NITRATS	<0,500	mg/l
NITRITS	<0,100	mg/l
AMONI	79,8	mg/l

- Mostra integrada del punt d'abocament de les 07:00h del divendres dia 05.02.2021 a les 07:00h del dissabte dia 06.02.2021

RESULTATS DE L'INFORME del 05.02.2021 al 06.02.2021		
D.B.O.	369	mg/l
S.S:	1140	mg/l
NITROGEN TOTAL KJELDAHL	94,8	mg/l
OLIS I GREIXOS	72,8	mg/l
pH	7,38	
CONDUCTIVITAT A 25ºc	4920	µs/cm
D.Q.O.	1060	mg/l
FÒSFOR	11,7	mg/l
NITRATS	<0,500	mg/l
NITRITS	<0,100	mg/l
AMONI	91,0	mg/l

- Mostra integrada del punt d'abocament de les 09:00h del dissabte dia 27.02.2021 a les 09:00h del diumenge dia 28.02.2021

RESULTATS DE L'INFORME del 27.02.2021 al 28.02.2021		
D.B.O.	200	mg/l
S.S:	260	mg/l
NITROGEN TOTAL KJELDAHL	74,3	mg/l
OLIS I GREIXOS	39,2	mg/l
pH	7,17	
CONDUCTIVITAT A 25ºc	4550	µs/cm
D.Q.O.	565	mg/l
FÒSFOR	7,18	mg/l
NITRATS	<0,500	mg/l
NITRITS	<0,100	mg/l
AMONI	69,1	mg/l

- Mostra integrada del punt d'abocament de les 09:00h del diumenge dia 28.02.2021 a les 09:00h del dilluns dia 01.03.2021

RESULTATS DE L'INFORME del 28.02.2021 al 01.03.2021		
D.B.O.	749	mg/l
S.S:	1540	mg/l
NITROGEN TOTAL KJELDAHL	152	mg/l
OLIS I GREIXOS	124	mg/l
pH	7,17	

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

RESULTATS DE L'INFORME del 28.02.2021 al 01.03.2021		
CONDUCTIVITAT A 25ºc	2790	µs/cm
D.Q.O.	1660	mg/l
FÒSFOR	15,1	mg/l
NITRATS	<0,500	mg/l
NITRITS	<0,100	mg/l
AMONI	98,1	mg/l

3.2.2. Resultats de les mostres. Laboratori del febrer de l'any 2021

TECNOAMBIENTE

indústria, 550-552, -08918 Badalona (Barcelona)
Tel.93 387 80 80 -Fax.93 387 80 39
tecnoambiente@tecnoambiente.com -www.tecnoambiente.com

Informe analítico solicitado por: TECNICAS DEL AGUA UREN SL
Dirección: POL.INDUST.LA LOMA PAB.6
39700 CASTRO-URDIALES
At.

Referencia informe: 195044658-000260 **Página** 1/ 2

TOMA DE MUESTRA Y FECHA DE RECEPCIÓN: Una muestra tomada por el cliente, recibida en nuestros laboratorios el día 4 de febrero de 2021 y referenciada como se indica a continuación:

Información aportada por el cliente: INVALL ESPONELLA INTEGRADA 07:00 03/02/21 al 07:00 04/02/21

Característica(s) de la(s) Muestra(s): La muestra llega refrigerada en un bote de plástico de 1L. y un bote de vidrio de 1L. Tipo de muestra: Agua residual

Referencia del laboratorio: 21020115

Fecha inicio análisis: 4 de febrero de 2021

Fecha finalización análisis: 16 de febrero de 2021

RESULTADO DEL INFORME ANALÍTICO:

Determinación	*Unidades*	*Resultado*	*Metodología*
pH en aguas	unid. pH	7.54	PNT LAB 04
Materias en suspensión en aguas	mg/l	311	PNT LAB 01
Conductividad a 25ºC en aguas	µs/cm	1240	PNT LAB 05
DQO total en aguas	mgO2/l	489	PNT LAB 02
DBO5 total en aguas	mgO2/l	268	PNT LAB 06
Aceites y grasas	mg/l	44.0	PE-ME-24
Fósforo total en aguas	mg/l	8.52	PNT LAB 07
Nitratos en aguas	mg/l	< 0.500	PNT LAB 106
Nitritos en aguas	mg/l	< 0.100	PNT LAB 29
Amonio en aguas	mg/l	77.1	PNT LAB 30
Nitrógeno Total Kjeldahl en aguas	mg/l	77.5	PNT LAB 19

Barcelona, 16 de febrero de 2021

Director Técnico Laboratorio
Joan Parés Gómez

ENAC ENSAYOS Nº 476/LE1035

(*) LAS ACTIVIDADES MARCADAS NO ESTÁN AMPARADAS POR LA ACREDITACIÓN DE ENAC
Laboratorio Acreditado por ENAC según la norma UNE-EN-ISO/IEC 17025:2005 (documento de acreditación 476/LE1035). Certificado según lasnormas UNE-EN-ISO 9001:2015 y UNE-EN-ISO 14001:2015. Habilitado por la Oficina d'Acreditació d'Entitats Col·laboradores OAC, acreditado por la Agència de Residus de Catalunya y por el el Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca i Alimentació , departamentos y agencias de la Generalitat de Catalunya. Entidad Colaboradora de la Administración Hidráulica del Ministerio de Medio Ambiente (Grupo 3).
Este informe no debe reproducirse, excepto en su totalidad, sin la autorización escrita de Tecnoambiente, S.L. y del cliente

Reg. Mer. Barcelona tomo 23142, folio 89, hoja B50040, inscripción 15 - CIF B08724247 TECNOAMBIENTE, S.L.U.

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 44 de 1192
CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

TECNOAMBIENTE

indústria, 550-552, -08918 Badalona (Barcelona)
Tel.93 387 80 80 -Fax.93 387 80 39
tecnoambiente@tecnoambiente.com -www.tecnoambiente.com

Informe analítico solicitado por: TECNICAS DEL AGUA UREN SL
Dirección: POL.INDUST.LA LOMA PAB.6
39700 CASTRO-URDIALES
At.

Referencia informe: 195044675-000260 **Página** 1/ 2

TOMA DE MUESTRA Y FECHA DE RECEPCIÓN: Una muestra tomada por el cliente, recibida en nuestros laboratorios el día 5 de febrero de 2021 y referenciada como se indica a continuación:

Información aportada por el cliente: INVALL ESPONELLA INTEGRADA 07:00 04/02/21 al 07:00 05/02/21

Característica(s) de la(s) Muestra(s): La muestra llega refrigerada en 1 bote de plástico de 1L. y 1 bote de vidrio de 1L. Tipo de muestra: agua residual

Referencia del laboratorio: 21020170

Fecha inicio análisis: 5 de febrero de 2021

Fecha finalización análisis: 16 de febrero de 2021

RESULTADO DEL INFORME ANALÍTICO:

Determinación	*Unidades*	*Resultado*	*Metodología*
pH en aguas	unid. pH	7.49	PNT LAB 04
Materias en suspensión en aguas	mg/l	241	PNT LAB 01
Conductividad a 25°C en aguas	µs/cm	3180	PNT LAB 05
DQO total en aguas	mgO2/l	634	PNT LAB 02
DBO5 total en aguas	mgO2/l	247	PNT LAB 06
Aceites y grasas	mg/l	30.4	PE-ME-24
Fósforo total en aguas	mg/l	8.04	PNT LAB 07
Nitratos en aguas	mg/l	< 0.500	PNT LAB 106
Nitritos en aguas	mg/l	< 0.100	PNT LAB 29
Amonio en aguas	mg/l	79.7	PNT LAB 30
Nitrógeno Total Kjeldahl en aguas	mg/l	79.8	PNT LAB 19

Barcelona, 16 de febrero de 2021

Director Técnico Laboratorio
Joan Parés Gómez

(*) LAS ACTIVIDADES MARCADAS NO ESTÁN AMPARADAS POR LA ACREDITACIÓN DE ENAC
Laboratorio Acreditado por ENAC según la norma UNE-EN-ISO/IEC 17025:2005 (documento de acreditación 479/LE1035); Certificado según lasnormas UNE-EN-ISO 9001:2015 y UNE-EN-ISO 14001:2015. Habilitado por la Oficina d'Acreditació d'Entitats Col·laboradores OAC, acreditado por la Agència de Residus de Catalunya y por el el Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca i Alimentacio , departamentos y agencias de la Generalitat de Catalunya. Entidad Colaboradora de la Administración Hidráulica del Ministerio de Medio Ambiente (Grupo 3).
Este informe no debe reproducirse, excepto en su totalidad, sin la autorización escrita de Tecnoambiente, S.L. y del cliente

Reg. Mer. Barcelona tomo 23142, folio 89, hoja B50040, inscripción 15 - CIF B08724247 TECNOAMBIENTE, S.L.U.

TECNOAMBIENTE

indústria, 550-552, -08918 Badalona (Barcelona)
Tel.93 387 80 80 -Fax.93 387 80 39
tecnoambiente@tecnoambiente.com -www.tecnoambiente.com

Informe analítico solicitado por: TECNICAS DEL AGUA UREN SL
Dirección: POL.INDUST.LA LOMA PAB.6
39700 CASTRO-URDIALES
At.

Referencia informe: 195044684-000260 **Página** 1/ 2

TOMA DE MUESTRA Y FECHA DE RECEPCIÓN: Una muestra tomada por el cliente, recibida en nuestros laboratorios el día 8 de febrero de 2021 y referenciada como se indica a continuación:

Información aportada por el cliente: INVALL ESPONELLA INTEGRADA 07:00 05/02 AL 07:00 06/02

Característica(s) de la(s) Muestra(s): La muestra llega refrigerada en 1 bote de plástico de 1L. y 1 bote de vidrio de 1L. Tipo de muestra: Agua residual

Referencia del laboratorio: 21020197

Fecha inicio análisis: 8 de febrero de 2021

Fecha finalización análisis: 18 de febrero de 2021

RESULTADO DEL INFORME ANALÍTICO:

Determinación	*Unidades*	*Resultado*	*Metodología*
pH en aguas	unid. pH	7.38	PNT LAB 04
Materias en suspensión en aguas	mg/l	1140	PNT LAB 01
Conductividad a 25°C en aguas	µs/cm	4920	PNT LAB 05
DQO total en aguas	mgO2/l	1060	PNT LAB 02
DBO5 total en aguas	mgO2/l	369	PNT LAB 06
Aceites y grasas	mg/l	72.8	PE-ME-24
Fósforo total en aguas	mg/l	11.7	PNT LAB 07
Nitratos en aguas	mg/l	< 0.500	PNT LAB 106
Nitritos en aguas	mg/l	< 0.100	PNT LAB 29
Amonio en aguas	mg/l	91.0	PNT LAB 30
Nitrógeno Total Kjeldahl en aguas	mg/l	94.8	PNT LAB 19

Barcelona, 18 de febrero de 2021

Director Técnico Laboratorio
Joan Parés Gómez

(*) LAS ACTIVIDADES MARCADAS NO ESTÁN AMPARADAS POR LA ACREDITACIÓN DE ENAC
Laboratorio Acreditado por ENAC según la norma UNE-EN-ISO/IEC 17025:2005 (documento de acreditación 479/LE1035); Certificado según lasnormas UNE-EN-ISO 9001:2015 y UNE-EN-ISO 14001:2015. Habilitado por la Oficina d'Acreditació d'Entitats Col·laboradores OAC, acreditado por la Agència de Residus de Catalunya y por el el Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca i Alimentacio , departamentos y agencias de la Generalitat de Catalunya. Entidad Colaboradora de la Administración Hidráulica del Ministerio de Medio Ambiente (Grupo 3).
Este informe no debe reproducirse, excepto en su totalidad, sin la autorización escrita de Tecnoambiente, S.L. y del cliente

Reg. Mer. Barcelona tomo 23142, folio 89, hoja B50040, inscripción 15 - CIF B08724247 TECNOAMBIENTE, S.L.U.

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 45 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://pleestany.cat/valida.aspx

TECNOAMBIENTE

indústria, 550-552, -08918 Badalona (Barcelona)
Tel.93 387 80 80 -Fax.93 387 80 39
tecnoambiente@tecnoambiente.com -www.tecnoambiente.com

Informe analítico solicitado por: INVALL SA
Dirección: Av. Marià Fortuny, 83; 4rt
43203 REUS
At.

Referencia informe: 195045076-000030 **Página** 1/ 2

TOMA DE MUESTRA Y FECHA DE RECEPCIÓN: Una muestra tomada por el cliente, recibida en nuestros laboratorios el día 2 de marzo de 2021 y referenciada como se indica a continuación:

Información aportada por el cliente: ESPONELLA 27/02 AL 28/02 9:00

Caracteristica(s) de la(s) Muestra(s): La muestra llega refrigerada en 1 bote de plástico de 1L.y 1 bote de vidrio de 1L. Tipo de muestra: Agua residual

Referencia del laboratorio: 21030046

Fecha inicio análisis: 2 de marzo de 2021

Fecha finalización análisis: 11 de marzo de 2021

RESULTADO DEL INFORME ANALÍTICO:

Determinación	*Unidades*	*Resultado*	*Metodología*
pH en aguas	unid. pH	7.17	PNT LAB 04
Conductividad a 25°C en aguas	µs/cm	4550	PNT LAB 05
DQO total en aguas	mgO2/l	565	PNT LAB 02
DBO5 total en aguas	mgO2/l	200	PNT LAB 06
Grasas y aceites en aguas (*)	mg/l	39.2	PNT LAB 12
Fósforo total en aguas	mg/l	7.18	PNT LAB 07
Nitratos en aguas	mg/l	< 0.500	PNT LAB 106
Nitritos en aguas	mg/l	< 0.100	PNT LAB 29
Amonio en aguas	mg/l	69.1	PNT LAB 30
Nitrógeno Total Kjeldahl en aguas	mg/l	74.3	PNT LAB 19
Materias en suspensión en aguas	mg/l	260	PNT LAB 01

Barcelona, 11 de marzo de 2021

Director Técnico Laboratorio
Joan Parés Gómez

ENAC ENSAYOS Nº 479/LE1035

(*) LAS ACTIVIDADES MARCADAS NO ESTÁN AMPARADAS POR LA ACREDITACIÓN DE ENAC
Laboratorio Acreditado por ENAC según la norma UNE-EN-ISO/IEC 17025:2005 (documento de acreditación 479/LE1035); Certificado según lasnormas UNE-EN-ISO 9001:2015 y UNE-EN-ISO 14001:2015. Habilitado por la Oficina d'Acreditació d'Entitats Col·laboradores OAC, acreditado por la Agència de Residus de Catalunya y por el el Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca i Alimentacio , departamentos y agencias de la Generalitat de Catalunya. Entidad Colaboradora de la Administración Hidráulica del Ministerio de Medio Ambiente (Grupo 3).
Este informe no debe reproducirse, excepto en su totalidad, sin la autorización escrita de Tecnoambiente, S.L. y del cliente

Reg. Mer. Barcelona tomo 23142, folio 89, hoja B50040, inscripción 15 - CIF B08724247 TECNOAMBIENTE, S.L.U.

TECNOAMBIENTE

indústria, 550-552, -08918 Badalona (Barcelona)
Tel.93 387 80 80 -Fax.93 387 80 39
tecnoambiente@tecnoambiente.com -www.tecnoambiente.com

Informe analítico solicitado por: INVALL SA
Dirección: Av. Marià Fortuny, 83; 4rt
43203 REUS
At.

Referencia informe: 195045077-000030 **Página** 1/ 2

TOMA DE MUESTRA Y FECHA DE RECEPCIÓN: Una muestra tomada por el cliente, recibida en nuestros laboratorios el día 2 de marzo de 2021 y referenciada como se indica a continuación:

Información aportada por el cliente: ESPONELLA 28/02 AL 01/03 9:00

Caracteristica(s) de la(s) Muestra(s): La muestra llega refrigerada en 1 bote de plástico de 1L.y 1 bote de vidrio de 1L. Tipo de muestra: Agua residual

Referencia del laboratorio: 21030047

Fecha inicio análisis: 2 de marzo de 2021

Fecha finalización análisis: 11 de marzo de 2021

RESULTADO DEL INFORME ANALÍTICO:

Determinación	*Unidades*	*Resultado*	*Metodología*
pH en aguas	unid. pH	7.17	PNT LAB 04
Conductividad a 25°C en aguas	µs/cm	2790	PNT LAB 05
DQO total en aguas	mgO2/l	1660	PNT LAB 02
DBO5 total en aguas	mgO2/l	749	PNT LAB 06
Grasas y aceites en aguas (*)	mg/l	124	PNT LAB 12
Fósforo total en aguas	mg/l	15.1	PNT LAB 07
Nitratos en aguas	mg/l	< 0.500	PNT LAB 106
Nitritos en aguas	mg/l	< 0.100	PNT LAB 29
Amonio en aguas	mg/l	98.1	PNT LAB 30
Nitrógeno Total Kjeldahl en aguas	mg/l	152	PNT LAB 19
Materias en suspensión en aguas	mg/l	1540	PNT LAB 01

Barcelona, 11 de marzo de 2021

Director Técnico Laboratorio
Joan Parés Gómez

ENAC ENSAYOS Nº 479/LE1035

(*) LAS ACTIVIDADES MARCADAS NO ESTÁN AMPARADAS POR LA ACREDITACIÓN DE ENAC
Laboratorio Acreditado por ENAC según la norma UNE-EN-ISO/IEC 17025:2005 (documento de acreditación 479/LE1035); Certificado según lasnormas UNE-EN-ISO 9001:2015 y UNE-EN-ISO 14001:2015. Habilitado por la Oficina d'Acreditació d'Entitats Col·laboradores OAC, acreditado por la Agència de Residus de Catalunya y por el el Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca i Alimentacio , departamentos y agencias de la Generalitat de Catalunya. Entidad Colaboradora de la Administración Hidráulica del Ministerio de Medio Ambiente (Grupo 3).
Este informe no debe reproducirse, excepto en su totalidad, sin la autorización escrita de Tecnoambiente, S.L. y del cliente

Reg. Mer. Barcelona tomo 23142, folio 89, hoja B50040, inscripción 15 - CIF B08724247 TECNOAMBIENTE, S.L.U.

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 46 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

3.2.3. Càrregues contaminants

A partir de les dades obtingudes a la campanya del febrer del 2021 s'obté la mitjana de cada paràmetre, la qual es proposa com a paràmetres de disseny.

CONTAMINACIÓ D'ENTRADA	Mitjana	Unitats
D.B.O.	366,6	mg/l
S.S:	698,4	mg/l
NITROGEN TOTAL KJELDAHL	95,7	mg/l
OLIS I GREIXOS	62,08	mg/l
pH	7,34	
CONDUCTIVITAT A 25ºc	3336,0	µs/cm
D.Q.O.	881,6	mg/l
FÒSFOR	10,11	mg/l
NITRATS	<0,50	mg/l
NITRITS	<0,10	mg/l
AMONI	83,0	mg/l

La conductivitat elèctrica ha donat lleugerament elevada, el valor s'ha comparat amb el de la conductivitat elèctrica de l'aigua potable facilitada per l'Ajuntament i l'actual explotador, conservador i encarregat del manteniment dels sistemes de sanejament del Pla de l'Estany (REMONDIS) per tal de determinar si aquesta també té valors elevats. Els valors històrics de conductivitat de l'aigua potable estan entre 800 i 978 µs/cm (analítiques facilitades per l'Ajuntament del període 2019-2021). REMONDIS analitzà l'aigua potable en el mateix període de les mostres d'aigua residual i els valors estan compresos entre 950 i 1150 µs/cm. La conductivitat és lleugerament elevada per tractar-se d'aigua potable, però no explica els valors de conductivitat de l'aigua residual.

Conjuntament amb l'Ajuntament i el Consell Comarcal s'ha determinat que part de la població disposa de descalcificador per tractar l'aigua. Els descalcificadors utilitzen sals per tractar l'aigua i aquestes sals les acaben abocant la xarxa de sanejament.

L'Ajuntament ha fet una consulta als 17 majors consumidors d'aigua potable del poble i 11 disposen de descalcificador, entre ells el restaurant que és el major consumidor d'aigua.

Per tant considerem que l'anàlisi és representatiu de la població i per tant la presència de descalcificadors explicaria els valors lleugerament elevats de conductivitat.

3.2.4. Habitants equivalents

El nombre d'habitants equivalents en TB i TA l'obtindrem a partir de la següent fórmula que obté els habitants equivalents (HE) exclusivament a partir de les càrregues contaminants:

$$H_{equivalents} = \frac{QMD\ (m^3/dia) \times DBO_5\ (mg/l)}{60\ {}^{DBO_5}/_{hab \cdot dia}}$$

El cabal mitjà diari (QMD) en temporada baixa és de 19,33 m^3/dia i en temporada alta de 53,83 m^3/dia (veure l'apartat 3.1).

El valor de la DBO_5 de disseny és 366,6mg/l (veure l'apartat 3.2.3)

Substituint els valors a la fórmula anterior s'obtenen els següents valors:

118 habitants equivalents en temporada baixa i 329 habitants equivalents en temporada alta.

Si comparem aquests resultats amb la població resident (158 habitants) i la població de disseny en temporada alta (314) obtinguda a l'apartat 2.2, podem determinar que la població resident equival a menys d'un habitant equivalent (1 habitant = 0,75 HE) mentre que la població de disseny en temporada alta equival a una mica més d'un habitant (1 habitant = 1,05 HE).

Amb aquestes consideracions l'EDAR es dimensionarà per 329 habitants equivalents per cobrir la temporada alta però considerant que durant la temporada baixa ha de funcionar per 118 habitants equivalents.

3.2.5. Nivell de tractament

S'ha consultat "l'**Annex V del Programa de mesures del Pla de gestió del districte de conca fluvial de Catalunya 2016-2021**" per tal de definir el nivell de tractament adequat.

Com que l'aigua de l'EDAR s'abocarà en un barranc amb dades no representatives ni fiables de masses d'aigua, o sense cabal circulant amb continuïtat en temps sec, s'aplicaran els criteris establerts en els quadres de conques de l'annex citat anteriorment, ja que no es possible realitzar un balanç de masses sobre el medi receptor.

L'EDAR d'Esponellà pertany a la conca del riu Fluvià, ja que descarregarà l'aigua a un barranc que desemboca al riu Fluvià. El punt d'abocament està situat a menys de 500m de 3 pous (pou 17065-0031, 17058-0016 i 17058-0007) segons el visor de l'ACA. El primer pou és d'abastament d'aigua del càmping d'Esponellà, però està situat aigües amunt del punt d'abocament de la futura EDAR i segons converses amb l'ACA s'ha considerat que està fora de l'abast de l'abocament, per tant no es considerarà. Els altres dos el Consell Comarcal del Pla de l'Estany han confirmat que estan en desús i que eren d'una antiga fàbrica d'assaonament. La informació a estat contrastada pels alcaldes d'Esponellà i Crespià.

Per tant segons la càrrega de disseny (>200 HE) i la no afectació a aigües superficials, pertocaria un tractament primari i un de secundari.

A més de la documentació citada també s'ha consultat el Reial Decret 509/1996, del 15 de març. Per tant en base a la documentació citada els valors proposats per obtenir a la sortida de l'EDAR són els que es mostren a continuació. En tots els casos, si s'assoleixen les concentracions de sortida, es complirà el percentatge mínim de reducció.

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 47 de 1192
CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

PARÀMETRES FISICOQUÍMICS	ENTRADA	SORTIDA		Reducció mínima	Reducció
D.B.O.	367	**25**	mg/l	70-90%	**93%**
S.S:	698	**35**	mg/l	90%	**95%**
D.Q.O.	882	**125**	mg/l	75%	**86%**

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS

EXPEDIENT
X2024003865

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 48 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS

EXPEDIENT
X2024003865

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

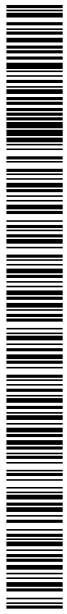
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 49 de 1192

ANNEX 03 - CARTOGRAFIA I TOPOGRAFIA

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 50 de 1192

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05



CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

PROJECTE DE SANEJAMENT EN ALTA I D'ESTACIÓ DEPURADORA D'AIGÜES RESIDUALS DEL NUCLI D'ESPONELLÀ

ANNEX 03 - CARTOGRAFIA I TOPOGRAFIA

1. INTRODUCCIÓ 5
2. AXECAMENT TOPOGRÀFIC DISPONIBLE 5
APÈNDIX A: PLÀNOL TOPOGRÀFIC 6

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS

EXPEDIENT
X2024003865

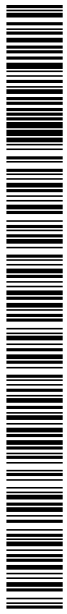
SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 51 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 52 de 1192

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05



CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte
ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT
X2024003865
SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 53 de 1192

1. INTRODUCCIÓ

Per poder realitzar el PROJECTE DE SANEJAMENT I DEPURACIÓ DEL NUCLI D'ESPONELLÀ, s'ha partit d'una base topogràfica / cartogràfica facilitada pel Consell Comarcal del Pla de l'Estany.

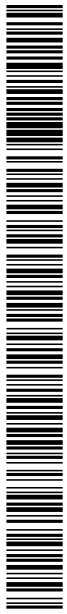
2. AXECAMENT TOPOGRÀFIC DISPONIBLE

L'aixecament topogràfic disponible es va realitzar a l'octubre del 2019 i ha estat facilitat pel Consell Comarcal del Pla de l'Estany. El sistema de referència emprat és el ETRS89 i el sistema de coordenades l'UTM 31N. L'àmbit aixecat inclou el camí d'accés i el voltant de la finca on actualment es troba l'antiga depuradora. S'ha aixecat els serveis existents a la zona.

S'han col·locat 8 bases topogràfiques:

Nombre	Coordenada X	Coordenada Y	Coordenada Z
0	483.332,59	4.669.516,33	107,23
58	483.318,17	4.669.524,41	105,83
66	483.325,87	4.669.518,93	105,96
81	483.338,79	4.669.516,94	107,49
118	483.326,01	4.669.542,87	103,99
143	483.305,78	4.669.569,37	101,09
206	483.279,07	4.669.547,97	110,13
244	483.245,78	4.669.578,57	113,1

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx



CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS

EXPEDIENT
X2024003865

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

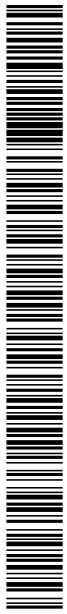
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 55 de 1192

APÈNDIX A: PLÀNOL TOPOGRÀFIC

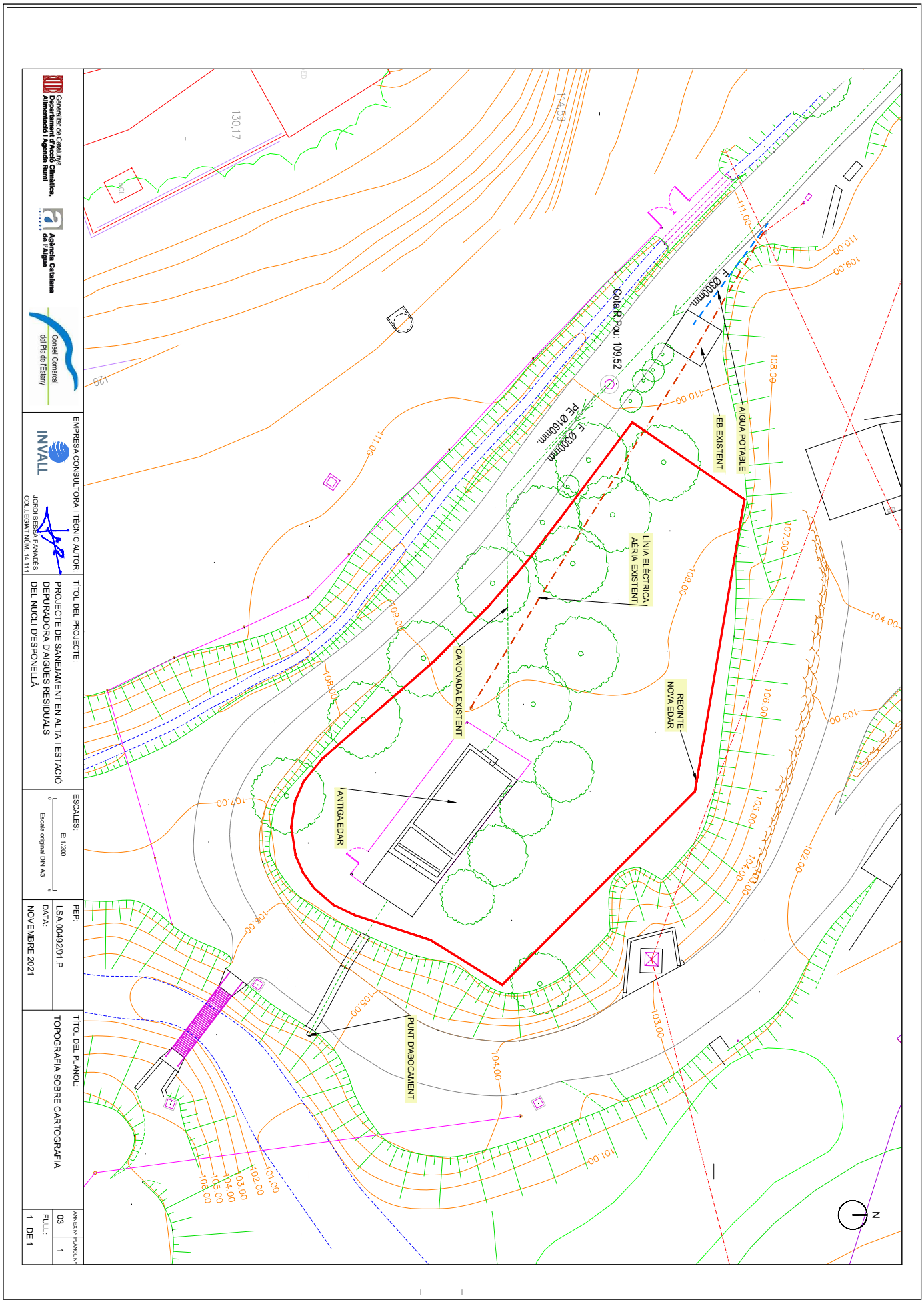
CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 56 de 1192

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05



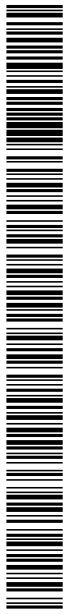
CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx



CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 58 de 1192

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05



CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS

EXPEDIENT
X2024003865

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

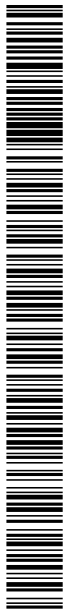
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 59 de 1192

ANNEX 04 - ESTUDI D'ALTERNATIVES. DEFINICIÓ DE LA SOLUCIÓ ESCOLLIDA

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 60 de 1192

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05



CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS

EXPEDIENT
X2024003865

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

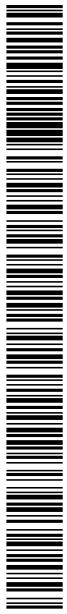
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 61 de 1192

PROJECTE DE SANEJAMENT EN ALTA I D'ESTACIÓ DEPURADORA D'AIGÜES RESIDUALS DEL NUCLI D'ESPONELLÀ

ANNEX 04 - ESTUDI D'ALTERNATIVES. DEFINICIÓ DE LA SOLUCIÓ ESCOLLIDA

1. INTRODUCCIÓ 5
2. ANTECEDENTS 5
3. DADES DE PARTIDA 6
4. UBICACIÓ DE L'EDAR 6
5. TRAÇAT COL·LECTORS EN ALTA 7
6. SOBREEXIDOR I ABOCAMENT 8
7. METODOLOGIA DE L'ESTUDI D'ALTERNATIVES 8
8. ESTUDI D'ALTERNATIVES DE PROCESSOS DE DEPURACIÓ 9
8.1.ALTERNATIVES DE TRACTAMENT DE PROCÉS 9
8.2.ANÀLISI COMPARATIU DE LES ALTERNATIVES PLANTEJADES 11
8.2.1. CRITERIS TÈCNICS 11
8.2.2. CRITERIS ECONÒMICS 13
8.2.3. CRITERIS AMBIENTALS 14
8.2.4. CRITERIS SOCIALS 14
8.2.5. CONCLUSIÓ 14
APÈNDIX A: PLÀNOLS ALTERNATIVES 17

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx



CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte
ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT
X2024003865
SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 63 de 1192

1. INTRODUCCIÓ

En el present document es realitza un estudi d'alternatives de les possibles solucions del projecte constructiu de l'EDAR d'Esponellà, per tal que aquesta sigui capaç de complir la normativa vigent d'abocament d'aigües residuals al medi.

Les alternatives que s'estudiaran inclouran el traçat dels col·lectors en alta, els sobreeixidors, la tecnologia de tractament de l'EDAR i la manera com es realitza el retorn al medi de l'aigua tractada.

Les diferents alternatives de cada cas s'avaluaran a nivell tècnic, econòmic, ambiental i social per poder-ne escollir la millor.

Pel que fa a la ubicació de l'EDAR, es projecta a la mateixa parcel·la on hi ha l'antiga EDAR.

El terreny disposa de 1.059 m^2 de superfície i està ubicat a una cota inferior a la resta del nucli urbà d'Esponellà, per tant permetrà que hi arribin les aigües residuals per gravetat, tal i com succeeix actualment.

2. ANTECEDENTS

Esponellà és un municipi de la comarca del Pla de l'Estany amb una població de 438 habitants (segons el cens del 2019) i una extensió de 16,06 km^2. En formen part els pobles d'Esponellà, Centenys i Vilert, així com els veïnats de Les Anglades, Batllori, Borrell, Brunsó, Les Caselles i Martís.

El nucli més poblat és Esponellà situat al marge dret del riu Fluvià, a la falda d'un turó. Aquest nucli disposa d'una xarxa de clavegueram unitària, que recull les aigües residuals i les pluvials i les condueix aigües avall fins al punt d'abocament situat en un barranc que desemboca al riu Fluvià. Fa molts anys hi va haver una depuradora de la qual hi queda part de l'obra civil (les basses i una caseta buida).

En el llistat d'actuacions programades en l'actuació 2010 del Pla de sanejament d'aigües residuals urbanes (PSARU) 2005, en l'escenari 2009-2014, l'ACA té previst en el municipi d'Esponellà la construcció de 5 EDAR i els seus col·lectors (Centenys, Les Anglades, Esponellà, Martís i Vilert).

A l'inici del 2020 no s'han iniciat els estudis previs d'aquestes actuacions, però s'ha acordat amb l'ACA establir un conveni amb el Consell Comarcal del Pla de l'Estany per a la redacció del projecte de sanejament i depuració del nucli d'Esponellà, atès que disposa de clavegueram i suposa una afecció significativa al medi receptor. És aquest nucli el que es tracta en el present document.

El tractament de la resta de nuclis no és d'interès en el present document

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

3. DADES DE PARTIDA

Les dades de partida són els cabals i les càrregues contaminants determinades com a paràmetres de disseny al document previ entregat a l'ACA. A continuació es resumeixen els valors obtinguts.

Cabals temporada baixa (118 HE):

- Cabal mitjà diari actual: 19,33 m^3/dia
- Cabal mitjà horari actual: 0,81 m^3/h

Cabals temporada alta (329 HE):

- Cabal mitjà diari futur: 53,83 m^3/dia
- Cabal mitjà horari futur: 2,24 m^3/h

PROCÉS	FACTOR PUNTA	Cabal diari TB (m^3/dia)	Cabal diari TA (m^3/dia)
Tractament primari o reixes d'entrada	5	96,63	269,17
Entrada al biològic	2	38,65	107,66
Recirculació de fangs	1,5	28,99	80,75

Com s'ha explicat en el document previ les càrregues contaminants durant el cap de setmana són superiors a les de durant les setmana, però s'ha acordat emprar els següents paràmetres fisicoquímics de disseny per l'entrada i per la sortida:

PARÀMETRES FISICOQUÍMICS	ENTRADA	SORTIDA		Reducció mínima	Reducció
D.B.O.	367	**25**	mg/l	70-90%	**93%**
S.S:	698	**35**	mg/l	90%	**95%**
D.Q.O.	882	**125**	mg/l	75%	**86%**

A part dels paràmetres de disseny anteriors, s'ha de tenir en compte que la conductivitat mitjana de les mostres analitzades és de 3.336 µs/cm i amb un valor màxim de 4.550 µs/cm. Aquests valors són superiors als habituals en una aigua residual domèstica, per tant s'avaluarà de quina manera afecta aquesta conductivitat a les diferents alternatives analitzades.

4. UBICACIÓ DE L'EDAR

Com ja s'ha informat prèviament, es proposa ubicar l'EDAR a la parcel·la on actualment es troba l'antiga EDAR d'Esponellà (zona ombrejada de color blau a la Figura 1).



Figura 1: Captura de la pàgina del cadastre amb la informació de la parcel·la d'interès. El terreny proposat és el contingut dins del camí, ombrejat de color blau. Font: Sede Electrónica del Catastro

El terreny proposat pertany a la parcel·la 3 del polígon 3 de la referencia cadastral: 17071A003000030000DE. El terreny proposat disposa de de 1059 m^2 de superfície i està ubicat a una cota inferior a la resta del nucli urbà d'Esponellà, per tant permetrà que hi arribin les aigües residuals per gravetat, tal i com passa fins ara. A més a més es troba ben comunicat per un camí existent, el qual també s'utilitza per arribar a la Central d'Esponellà.

La superfície que apareix al cadastre inclou els talussos existents, de manera que si restem aquesta superfície, la superfície útil és d'uns 770 m^2.

La ubicació proposada no presenta risc d'inundació del riu Fluvià, ja que està situada a més de 15 m d'alçada respecte aquest. Al visor de l'ACA no apareix cap risc d'inundació a la zona ni geomorfològicament ni associat al riu Fluvià.

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 64 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

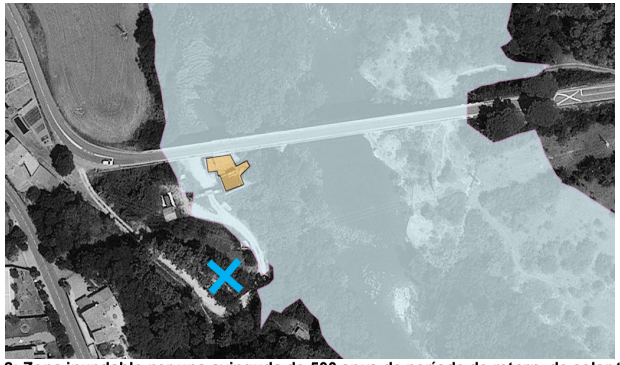


Figura 2: Zona inundable per una avinguda de 500 anys de període de retorn, de color taronja l'edifici de la Central d'Esponellà. La creu blava marca la ubicació prevista de la nova EDAR. Font: Visor de l'ACA.

Pel que fa a les escomeses elèctriques, segons el plànol consultat del POUM, la mateixa parcel·la proposada ja en disposa d'una, la qual alimentava l'antiga EDAR. Es proposa utilitzar aquesta escomesa.

L'escomesa d'aigua potable es pot realitzar des de l'estació de bombament ubicada a la parcel·la del costat que bombeja aigua cap a Crespià segons s'ha comentat amb l'empresa gestora.

Es considera que la ubicació és idònia ja que permetrà que hi arribin les aigües residuals per gravetat, hi ha serveis d'aigua i electricitat propers i s'hi pot accedir fàcilment des de la carretera GIP-5121 per un camí existent (carrer de la Font).

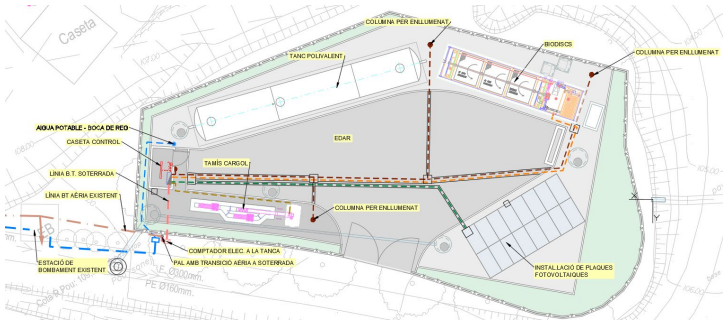


Figura 3: Proposta de connexió de serveis. Xarxa de Baixa Tensió en línia discontínua vermella. Canonada d'aigua potable en línia discontínua blava.

5. TRAÇAT COL·LECTORS EN ALTA

Els col·lectors existents arriben a la parcel·la proposada per l'EDAR, ja que és on hi havia l'antiga EDAR i totes les canonades de sanejament del poble hi arribaven.

Es proposa interceptar els col·lectors existents a l'arqueta prèvia a l'entrada de l'antiga EDAR i connectar-los a la nova EDAR. D'aquesta manera s'aprofita al màxim la xarxa existent. Es mantindrà el punt d'abocament, tot i que es renovarà el col·lector de sortida.

A continuació es mostren les canonades de sanejament del poble en el seu tram final, que arriben a l'antiga EDAR.

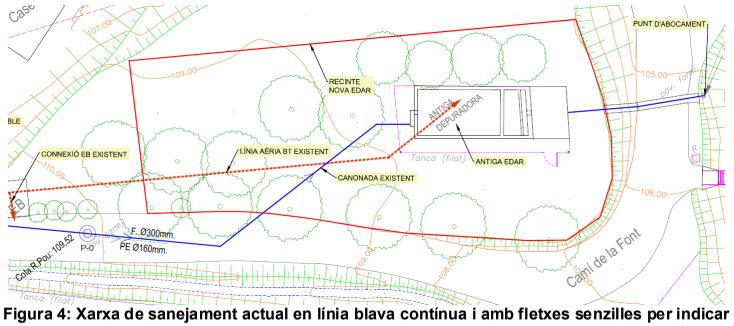


Figura 4: Xarxa de sanejament actual en línia blava contínua i amb fletxes senzilles per indicar el sentit del flux. El perímetre vermell correspon a l'espai destinat a la nova EDAR. La línia a traços vermells és la línia aèria existent de Baixa Tensió (BT).

Com es pot veure a la Figura 5 el col·lector procedent del poble es preveu desviar des del pou P0, previ al desviament actual cap a l'antiga EDAR, fins al nou pou d'entrada P1. Aquest pou disposarà d'un sobreeixidor per tal de protegir la depuradora de cabals superiors als de disseny.

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 65 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

6. SOBREEXIDOR I ABOCAMENT

Es proposa mantenir el mateix punt d'abocament actual tant pel sobreeixidor com per l'aigua depurada com es pot veure a la Figura 6. Però no s'aprofitarà la conducció d'aigua, es renovarà.

El sobreeixidor procedent del pou P1 es conduirà cap al pou P-3 per abocar a la llera. Aquest incorporarà l'aigua procedent del sobreeixidor del procés biològic, després del tamís rotatori. A continuació es mostra el que s'ha comentat:

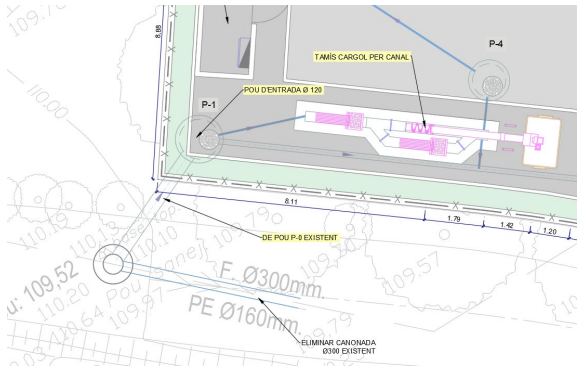


Figura 5: Detall de la proposta de modificació de la xarxa de sanejament per desviar l'aigua cap a la nova EDAR.



Figura 6: Detall de la proposta de la sortida de la nova EDAR que seguirà el traçat de l'abocament actual.

7. METODOLOGIA DE L'ESTUDI D'ALTERNATIVES

Un cop determinat l'emplaçament de la nova EDAR i dels col·lectors en alta, es procedeix a realitzar un estudi d'alternatives per tal de determinar el tractament de depuració. L'estudi valorarà els avantatges i els inconvenients dels diferents processos de depuració amb l'objectiu que l'alternativa seleccionada s'ajusti al màxim a les característiques i necessitats del municipi de Esponellà.

Per cada alternativa es realitzarà un anàlisi valorant aquests 4 criteris:

- Tècnics (35)
- Econòmics (35)
- Ambientals (20)
- Socials (10)

Entre parèntesis es mostra la ponderació de cada criteri.

A continuació es descriuen els aspectes que es valoraran de cada criteri:

- Tècnics: Qualitat de l'efluent, adaptació a conductivitats elevades, espai requerit, aeració de l'aigua tractada, adaptabilitat a variacions de cabal i càrrega, complexitat d'execució i manteniment i la producció de fangs.

- Econòmics: Costos d'inversió i explotació.

- Ambientals: Impactes a nivell paisatgístic.

- Socials: Existència d'olors/soroll.

A partir de l'anàlisi multicriteri es proposa una solució, la qual es desenvoluparà en el present projecte constructiu.

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 66 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte
ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT
X2024003865
SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 67 de 1192

8. ESTUDI D'ALTERNATIVES DE PROCESSOS DE DEPURACIÓ

L'estudi d'alternatives de processos de depuració està enfocat al tipus de tractament biològic a projectar, ja que aquest condiciona l'elecció del pretractament, la necessitat d'un decantador primari i/o secundari així com la gestió adequada o el tractament dels fangs en excés. En aquest cas es preveu que els fangs es tractaran a l'EDAR de Terri, per tant s'ha de preveure l'espai necessari dins del recinte de l'EDAR perquè un camió cisterna hi pugui accedir i maniobrar per transportar-los fins a l'EDAR de Terri.

Per tant és bàsic escollir el procés de depuració més adequat i a continuació dissenyar la resta d'unitats de procés de la línia d'aigua i de la de fangs. Aquest també condiciona altres serveis auxiliars, com per exemple la potència de subministrament energètic a la parcel·la de l'EDAR.

Per les característiques de l'aigua residual en tots els casos serà necessari un pretractament compost per un desgreixador i una reixa de desbast. El desgreixador es fa necessari pels olis i els greixos procedents de les cuines de l'Escola, el restaurant i la casa de colònies. En certes tecnologies s'ha contrastat amb el fabricant i el propi tanc polivalent d'entrada actuaria com a desgreixador.

Les alternatives que es proposen i s'avaluen són les següents:

- Alternativa 1: Biodiscos
- Alternativa 2: Reactor Biològic Seqüencial (SBR)
- Alternativa 3: Aiguamolls Construïts de Flux Subsuperficial (mètode francès)

Es presenten uns plànols amb la implementació de les diferents alternatives.

Es descarta una depuradora compacta amb aeració prolongada, ja que el compartiment clarificador on es produeix la decantació està contigu al del reactor on hi ha els bufadors i a causa de les vibracions no sedimenta. L'ACA dóna suport a descartar aquesta opció pels motius exposats prèviament.

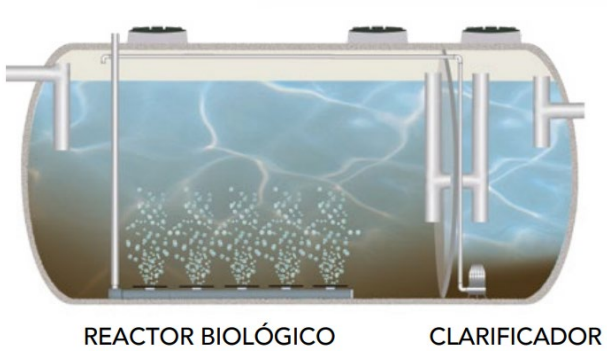


Figura 7: Esquema d'aeració prolongada.

8.1. Alternatives de tractament de procés

- Alternativa 1: Biodiscos

El tractament per biodiscos és un sistema de depuració amb cultiu fix que gira sobre un eix fixat a un dipòsit que és travessat de forma contínua per l'aigua residual. El propi gir del cultiu fa que l'aigua residual s'airegi i s'agiti per tant es redueix el cost d'explotació ja que no es necessita una aportació artificial d'oxigen. Com a contrapartida hi ha la instal·lació d'un tanc polivalent previ als biodiscos i el cost inicial del sistema de biodiscos.

Per altra banda, els biodiscos són capaços de suportar conductivitats molt elevades sense que afecti a la qualitat de l'efluent. Hi ha exemples de depuradores amb biodiscos que han suportat conductivitats de l'orde de 20.000-30.000 µs/cm durant llargs períodes de temps (5 anys) sense que això afectés a la qualitat de l'efluent. Aquests valors són molt superiors als que hi ha a Esponellà (1.200-4.500 µs/cm). Passats aquests 5 anys es va detectar i eliminar la intrusió salina que provocava aquesta conductivitat tant alta i l'aigua residual que arribava a la depuradora des de llavors té conductivitats de l'orde de 900 a 1.000 µs/cm sense que aquest canvi hagi provocat cap alteració al tractament biològic.

També s'ha contactat amb empreses subministradores de biodiscos i ens han informat que funcionen sense cap problema en aquest rang de conductivitats. De fet ens han informat que una altra tecnologia de llits de contacte la utilitzen molt en el sector industrial i les conductivitats superen els 5.000 µs/cm sense que representi una reducció del rendiment del procés.

A continuació es mostra un esquema dels biodiscos, inicialment un decantador, a continuació els biodiscos i finalment el decantador secundari.

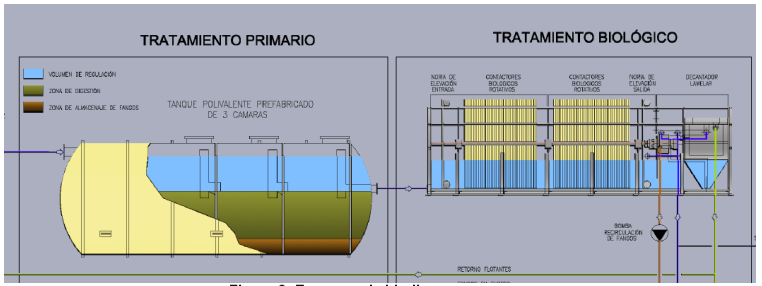


Figura 8: Esquema de biodiscos.

L'esquema de tot el tractament és el següent:



A continuació es resumeix en una taula els principals avantatges i inconvenients:

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

Biodiscos	
Avantatges	Inconvenients
Baix consum energètic i reduïts costos d'explotació. Potència instal·lada baixa.	Despesa inicial elevada (principalment pels biodiscos).
Explotació relativament senzilla, no necessita recirculació de fangs, control d'O_2 ni mesura de concentració de sòlids en el reactor. Funcionament autònom.	Més espai que els sistemes compactes SBR.
Contaminació acústica reduïda i rendiment independent de la temperatura, recinte cobert. Absència d'olors	
Capaç de suportar elevades conductivitats.	

- Alternativa 2: Reactor Biològic Seqüencial (SBR)

El tractament mitjançant SBR consisteix en el sistema de fangs actius però amb la diferència que tant la degradació dels contaminants com la decantació es realitzen en el mateix reactor en etapes separades en el temps.

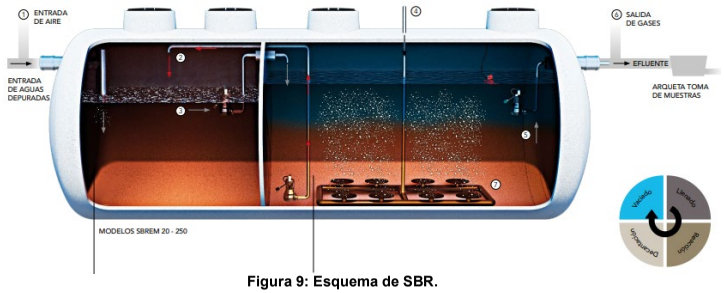


Figura 9: Esquema de SBR.

Els SBR operen en un o més cicles de diferents etapes de duració variable en funció de les característiques de l'influent i les imposades a l'efluent per complir criteris de qualitat.

1. Ompliment: És la primera fase del cicle i consisteix en omplir el reactor seqüencial amb l'aigua residual.

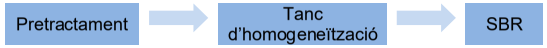
2. Reacció: És la segona fase i és quan es produeix l'oxidació de la matèria orgànica carbonosa i nitrogenada mitjançant l'aeració de l'aigua residual.

3. Sedimentació: En aquesta fase s'atura l'aeració i la mescla del reactor per tal d'afavorir la sedimentació del fang actiu.

4. Buidat: És l'última fase i consisteix en buidar l'aigua residual clarificada del reactor. Es realitza un cop ja s'han separat els fangs.

En el cas d'estudi la població és inferior a 2000 HE i en aquest cas els SBR operen amb elevades edats dels fangs (similars a les de l'aeració prolongada) i per tant els fangs de purga presenten un grau d'estabilitat major. Per altra banda el sistema SBR és capaç de resistir conductivitats elevades sense que això afecti a la qualitat de l'efluent.

L'esquema de tot el tractament és el següent:



A continuació es resumeix en una taula els principals avantatges i inconvenients:

SBR	
Avantatges	Inconvenients
Menor requeriment d'espai, en comparació amb l'aeració prolongada (absència de decantador secundari).	Despesa inicial i de manteniment elevada. Elevat consum energètic.
Flexibilitat a la variació de cabal i càrrega. Suporta conductivitats elevades. Fangs de purga més estables.	Elevat nivell de sofisticació tant de programació temporal com de control.
Possibilitat d'obtenir alts rendiments d'eliminació de nitrogen total. Rarament hi ha presència d'olors.	Possible embussament dels dispositius d'aeració en la fase de sedimentació

- Alternativa 3: Aiguamolls Construïts Flux Subsuperficial (FSS)

Els aiguamolls construïts de flux subsuperficial segons el mètode francès depuren l'aigua a partir de la percolació d'aquesta per graves de diferent granulometria i no necessiten de cap tanc de pretractament, de fet la implementació d'aquest n'empitjora els rendiments. Només és necessari un filtre per eliminar la matèria en suspensió.

L'aiguamoll proposat està compost de dues etapes diferents:

- La primera etapa està composta per 3 sectors diferenciats que s'alimenten amb l'aigua residual alternativament, canviant de sector cada 3,5 dies, de manera que cada sector restarà en repòs durant 7 dies. Cada sector a nivell de les graves té una superfície de 132 m^2 i una profunditat d'entre 1,2 a 1,4 m. Aquest volum està aïllat del medi mitjançant la combinació d'un geotèxtil i una geomembrana i està omplert amb 3 capes de material granular diferenciat. La capa superior de 0,4m de profunditat està composta per la grava filtrant (granulometria de 2-6 mm), la següent de 0,1 m és la grava intermèdia (granulometria de 12-25 mm) per separar les altres dues capes i la capa inferior de 0,2 a 0,4 m de gruix correspon a la grava de drenatge (granulometria de 30-60 mm). És per aquesta última capa per on es drena l'aigua filtrada i es conduirà a posteriori cap a la segona etapa.

- La segona etapa està composta per 2 sectors diferenciats que s'alimenten amb l'aigua procedent de la primera etapa. Com en el cas anterior cada sector també reposa durant 7 dies i en aquest cas rep aigua durant 7 dies consecutius. La superfície de cada sector a nivell de les graves és de 132 m^2 i la profunditat és d'entre 1,1 i 1,25 m. Com en el cas anterior s'impermeabilitza mitjançant la combinació d'un geotèxtil i una geomembrana i està omplert amb 5 capes de material granular diferenciat. La capa superficial és per protegir les capes inferiors i està

EXPEDIENT X2024003865
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
DOCUMENT Projecte
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 68 de 1192
CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

composta de 0,05m de grava intermèdia (granulometria de 15-25 mm), la capa següent té un gruix de 0,3 m i està composta per sorra (granulometria de 0 -4 mm), la següent actua com a grava filtrant i té un gruix de 0,1 m (granulometria de 2-6 mm), a continuació hi ha 0,1 m de grava intermèdia (granulometria de 12-25 mm) i finalment al fons hi ha de 0,2 a 0,35 m de grava drenant (granulometria de 30 -60 mm).

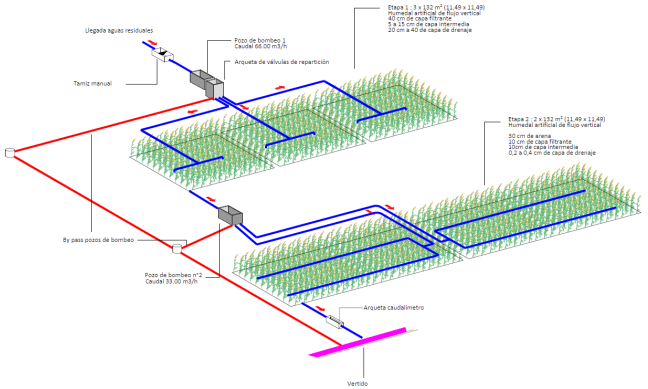


Figura 10: Esquema d'aiguamoll construït de flux subsuperficial (mètode francès) pel cas d'Esponellà.

Per alimentar les dues etapes es necessiten unes bombes ja que el terreny no disposa de prou desnivell per proporcionar la pressió necessària.

Totes dues etapes estan plantades amb joncs (Phragmites Australis) per les seves propietats de difusió d'oxigen i l'elevada resiliència. No es veuen afectades per elevades conductivitats o variacions de conductivitat. Hi ha exemples d'aiguamolls construïts que han suportat conductivitats de 16.340 µs/cm sense que la qualitat de l'efluent es vegi afectada i les plantes tampoc.

El manteniment necessari, en cas que s'automatitzés l'alternança de sectors, és tallar un cop a l'any els joncs per evitar que tombin pel vent i la retirada dels fangs acumulats a la superfície cada 10-15 anys (s'han de retirar quan assoleixen els 40 cm de gruix). Tot i així es recomana fer una visita setmanal per confirmar que el funcionament és adequat.

Pretractament (filtre) → 1a Etapa FSS → 2a Etapa FSS

A continuació es resumeix en una taula els principals avantatges i inconvenients:

Aeració prolongada	
Avantatges	Inconvenients
Baix cost d'explotació.	Elevada demanda de superfície
Bons rendiments d'eliminació de matèria orgànica i SS (DBO i DQO<98 i SS>90%).	Superfície regular, difícil d'adaptar a parcel·les no regulars
Elevada flexibilitat a la variació de cabal i	Fang en superfície, pot provocar males
càrrega. Suporta conductivitats elevades	olors quan està humit (època de pluja).
Bona integració paisatgística.	

La superfície ocupada pels aiguamolls a nivell de superfície és de 730 m^2 aproximadament, valor molt similar als 770 m^2 útils de la parcel·la, per tant, la implementació d'aquesta alternativa no és viable, ja que la distribució en planta dels sectors de les diferents etapes no permet una mobilitat per dins de la parcel·la, necessària per la bona operativitat de la planta.

Per l'exposat anteriorment aquesta alternativa queda descartada abans de realitzar un anàlisi més a fons valorant altres aspectes, ja que tècnicament és inviable.

8.2. Anàlisi comparatiu de les alternatives plantejades

En aquest procés de selecció es consideren criteris tècnics, econòmics, ambientals i socials.

8.2.1. Criteris tècnics

- Qualitat de l'efluent:

L'objectiu principal dels processos de depuració és obtenir un bon rendiment d'eliminació de contaminants per tal que l'efluent aboqui al medi amb la major qualitat possible. Les dues alternatives plantejades presenten uns alts rendiments d'eliminació de matèria orgànica. Pel que fa a la decantació dels fangs, s'analitzarà l'eficiència de les diferents alternatives. L'alternativa 1 presenta un compartiment propi per decantar, mentre que a l'alternativa 2 es produeix de manera cíclica al mateix compartiment on es produeix tot el procés biològic.

A continuació s'avalua l'eficiència del tractament a partir de les dades facilitades pels seus fabricants. Els coeficients que s'apliquen van del 1 al 4:

Rendiment del 95 al 100%: 5
Rendiment del 90 al 94%: 4
Rendiment del 85 al 89%: 3
Rendiment del 80 al 84%: 2
Rendiment del 75 al 79%: 1

Alternatives	Rendiments			Decantació	Puntuació
	DBO_5	SS	DQO		
Alternativa 1	94%	95%	95%	5	19
Alternativa 2	95%	99%	96%	3	18
Alternativa 3	-	-	-	-	-

- Adaptació a conductivitats elevades:

Degut a que la conductivitat mitjana mesurada és superior a l'habitual de les aigües residuals domèstiques, es valorarà com s'adapten a la conductivitat:

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 69 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

Adaptació bona a valors elevats: 5
Adaptació acceptable a valors elevats : 3
Adaptació dolenta a valors elevats: 1

Alternatives	Adaptació	Puntuació
Alternativa 1	Bona	5
Alternativa 2	Bona	5
Alternativa 3	-	-

- Espai requerit:

Tant l'alternativa 1 com la 2 són de tips intensiu, per tant la superfície requerida serà reduïda i molt similar. En aquest cas la superfície requerida és crítica ja que la parcel·la que hi ha disponible no es pot ampliar. La superfície útil de la parcel·la és de 770 m^2 amb un perímetre no regular. Motiu pel qual ja s'ha descartat l'alternativa 3 abans de realitzar l'anàlisi d'alternatives més detallat.

En el cas de les tecnologies intensives no hi ha cap problema, ja que totes requereixen una superfície molt inferior a la disponible i per tant la parcel·la es podrà urbanitzar sense problemes.

Per tant per tenir en compte aquests condicionants es valorarà l'espai requerit considerant per una banda la superfície necessària i per l'altra la dificultat de realitzar la implementació a la parcel·la. La puntuació que s'aplicarà serà la següent:

Superfície	Implementació	Puntuació
Reduïda	Fàcil	5
Mitjana	Estàndard	3
Elevada	Difícil	1

Alternatives	Superfície	Implementació	Puntuació
Alternativa 1	Reduïda	Fàcil	10
Alternativa 2	Reduïda	Fàcil	10
Alternativa 3	-	-	-

- Aeració de l'aigua residual:

En aquest apartat es valorarà l'eficiència pel que fa a l'aeració. En el cas del SBR es necessita aportació d'oxigen per tal d'assegurar l'aeració de l'aigua residual i a més a més hi ha la possibilitat que s'obstrueixin els dispositius d'aeració en la fase de sedimentació.

En el cas dels biodiscos l'aportació d'oxigen es produeix de manera natural al fer-los girar (cal aportació energètica pel moviment de rotació).

La valoració en aquest cas serà la següent:

Tractament biològic molt eficient: 5
Tractament biològic eficient: 3
Tractament biològic poc eficient: 1

Alternatives	Aeració	Puntuació
Alternativa 1	Eficient	3
Alternativa 2	Poc eficient	1
Alternativa 3	-	-

- Adaptabilitat a variacions de cabal i càrrega:

En una població petita com Esponellà es poden donar variacions de càrrega significativa al llarg del dia i de la setmana, sent més elevada durant el cap de setmana. I a més a més s'ha de sumar el fet que disposa d'una gran variabilitat anual a causa del turisme. Per tant és important que el procés biològic es pugui adaptar a aquestes variacions.

A priori els biodiscos presenten menys adaptabilitat que el SBR però aquesta s'ha resolt amb la instal·lació d'un tanc per regular el cabal que entra als biodiscos.

La valoració de l'adaptabilitat és la següent:

Tractament biològic molt adaptable: 5
Tractament biològic adaptable: 3
Tractament biològic poc adaptable: 1

Alternatives	Capacitat d'adaptació	Puntuació
Alternativa 1	Molt adaptable	5
Alternativa 2	Molt adaptable	5
Alternativa 3	-	-

- Complexitat d'execució i manteniment:

La complexitat d'execució i de manteniment són claus per escollir la tecnologia del procés biològic.

En el cas dels biodiscos no es necessita ajustat els fangs, l'oxigen ni la recirculació, de manera que no presenta complexitat d'execució. Pel que fa al manteniment tampoc és molt complex.

El sistema SBR necessita un control dels fangs i del nivell d'oxigen, a part de realitzar un manteniment força sovint però senzill.

L'avaluació serà la següent:

Facilitat d'operació	Manteniment	Puntuació
Molt senzilla	Molt baix	5
Senzilla	Baix	4
Mitjana	Mitjà	3
Complexa	Alt	2
Molt complexa	Molt alt	1

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 70 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

Alternatives	Facilitat d'operació	Manteniment	Puntuació
Alternativa 1	Senzilla	Baix	8
Alternativa 2	Complex	Baix	6
Alternativa 3	-	-	-

- Producció de fangs:

A Esponellà es preveu realitzar l'extracció dels fangs i tractar-los a l'EDAR de Terri. Per tant com menys fangs es generin menys viatges s'hauran de realitzar i per tant serà més econòmic el seu tractament anual.

A continuació s'analitza la quantitat de fangs generats:

Producció de fangs baixa: 5
Producció de fangs mitjana: 3
Producció de fangs baixa: 1

Alternatives	Producció de fangs	Puntuació
Alternativa 1	Baixa	5
Alternativa 2	Mitjana	3
Alternativa 3	-	-

A continuació es realitza el balanç de la valoració per criteris tècnics:

Criteris Tècnics	Alternativa 1: Biodiscos	Alternativa 2: SBR	Alternativa 3: Aiguamolls construïts
Qualitat de l'efluent	19	18	-
Adaptació a la conductivitat	5	5	-
Espai requerit	10	10	-
Aeració de l'aigua residual	3	1	-
Adaptabilitat a variacions de cabal i càrrega	5	5	-
Complexitat d'execució i manteniment	8	6	-
Producció de fangs	5	3	-
TOTAL (60)	55	48	-

Des d'un punt de vista tècnic l'alternativa 1 és la millor.

8.2.2. Criteris econòmics

Els criteris econòmics es divideixen en el cost d'inversió i el d'explotació.

- Cost d'inversió:

Per poder determinar el cost d'inversió inicial, s'han demanat ofertes per cada una de les alternatives. No es consideren els elements comuns de les 3 alternatives com podria ser l'adequació de la parcel·la, el tamís mòbil, l'arqueta de presa de mostres, la caseta, etc.

Criteris Econòmics Cost d'inversió	Alternativa 1: Biodiscos		Alternativa 2: SBR		Alternativa 3: Aiguamolls construïts	
	OBRA CIVIL	EQUIPS	OBRA CIVIL	EQUIPS	OBRA CIVIL	EQUIPS
Tanc polivalent / homogeneïtzació + Biodiscos / SBR	136.160 €	70.225 €	131.100 €	68.453 €	-	-
Posada en marxa i proves de funcionament	3.484 €		3.369 €		-	
IMPORT	209.869 €		202.921 €		-	

En funció de les despeses les alternatives es puntuaran de la següent manera:

Inversió inicial baixa: 5
Inversió inicial mitjana: 3
Inversió inicial elevada: 1

Alternatives	Cost d'inversió	Puntuació
Alternativa 1	Mitjà	3
Alternativa 2	Mitjà	3
Alternativa 3	-	-

- Cost d'explotació

El cost d'explotació va associat principalment al personal necessari pel seu funcionament, al consum energètic i a la producció de residus. Es considerarà únicament les despeses energètiques associades directament a la tecnologia escollida, per tant no es consideraran els elements comuns.

Criteris Econòmics Cost d'explotació	Alternativa 1: Biodiscos	Alternativa 2: SBR	Alternativa 3: Aiguamolls construïts
Personal i manteniment	162h/any	210h/any	-
Potència instal·lada	4 kW	13 kW	-
Residus	Decantadors	Decantador i reactor	-

Per tal d'avaluar-lo es puntuarà amb un 5 quan el cost associat a cadascun dels criteris és baix, un 3 en el cas d'un cost similar i amb un 1 quan el cost associat és molt elevat.

Alternatives	Personal i manteniment	Consum	Residus	Puntuació
Alternativa 1	3	5	3	11
Alternativa 2	3	1	3	7
Alternativa 3	-	-	-	-

A continuació es realitza el balanç de la valoració per criteris econòmics:

EXPEDIENT X2024003865
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
DOCUMENT Projecte
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 71 de 1192
CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

Criteris Econòmics	Alternativa 1: Biodiscos	Alternativa 2: SBR	Alternativa 3: Aiguamolls construïts
Cost d'inversió	3	3	-
Cost d'explotació	11	7	-
TOTAL (20)	14	10	-

Des d'un punt de vista econòmic, totes dues alternatives requereixen una inversió inicial similar, però les despeses d'explotació són menors en el cas dels biodiscos.

8.2.3. Criteris ambientals

Els criteris ambientals inclouen bàsicament la integració paisatgística de les diferents alternatives.

- Integració paisatgística:

Les alternatives 1 i 2 són soterrades, de manera que l'impacte visual és baix en tots dos casos. La diferència és que en el cas del SBR és completament enterrada la solució, mentre que en el cas dels biodiscos aquests sobresurten de la superfície. La integració amb el medi es puntua de la següent manera:

Integració molt alta: 5
Integració alta: 4
Integració mitjana: 3
Integració baixa: 2
Integració molt baixa: 1

Alternatives	Integració	Puntuació
Alternativa 1	Alta	4
Alternativa 2	Molt alta	5
Alternativa 3	-	-

Per tant el balanç total dels criteris ambientals és el que apareix en la taula anterior, sent l'alternativa del SBR lleugerament millor.

8.2.4. Criteris socials

Per que fa als criteris socials s'avaluarà la producció de males olors i de sorolls de les alternatives.

- Producció de males olors:

Si en general és important que l'EDAR no generi olors desagradables en el cas d'Esponellà ho és encara més ja que està ubicada a menys de 100 m de la casa més propera.

Les alternatives 1 i 2 consten d'un tanc tancat per tant hi ha menys probabilitats que generin olors.

La puntuació seria la següent en funció de la probabilitat de generar olors:

Probabilitat Baixa: 5
Probabilitat Mitjana: 3
Probabilitat Alta: 1

Alternatives	Generació d'olors	Puntuació
Alternativa 1	Mitjana	3
Alternativa 2	Mitjana	3
Alternativa 3	-	-

- Generació de soroll:

Com en la generació d'olors és important que la generació de soroll sigui baixa pel mateix raonament anterior. Els sorolls provenen del funcionament dels equips electromecànics.

En el cas del SBR es necessita l'aportació artificial d'oxigen mitjançant els bufadors, que aquests generen sorolls, tot i que estan ubicats en cabines o edificis insonoritzats. Pel que fa als biodiscos, el que pot generar soroll és la seva rotació, però estan situats en llocs tancats, per tant la probabilitat de generar sorolls és baixa.

La puntuació en funció de la probabilitat de generar soroll és la següent:

Probabilitat Molt baixa: 5
Probabilitat Baixa: 4
Probabilitat Mitjana: 3
Probabilitat Alta: 2
Probabilitat Molt Alta: 1

Alternatives	Generació de soroll	Puntuació
Alternativa 1	Baixa	4
Alternativa 2	Alta	2
Alternativa 3	-	-

A continuació es realitza el balanç de la valoració per criteris socials:

Criteris Socials	Alternativa 1: Biodiscos	Alternativa 2: SBR	Alternativa 3: Aiguamolls construïts
Generació d'olors	3	3	-
Generació de soroll	4	2	-
TOTAL (10)	7	5	-

Des d'un punt de vista social l'alternativa1 és la millor.

8.2.5. Conclusió

A continuació es mostra una taula resum amb el balanç dels 4 factors analitzats per cada alternativa aplicant la ponderació descrita al principi de l'apartat 7.

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 72 de 1192
CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

Anàlisi comparatiu	Alternativa 1: Biodiscos	Alternativa 2: SBR	Alternativa 3: Aiguamolls construïts
Factors tècnics	32,08	28,00	-
Factors econòmics	24,50	17,50	-
Factors ambientals	16,00	20,00	-
Factors socials	7,00	5,00	-
TOTAL	**79,58**	**70,50**	**-**

L'alternativa amb biodiscos és la que presenta més avantatges, sobretot a nivell tècnic. Aquesta alternativa és una solució amb una explotació i manteniment més simple que l'altra alternativa. També presenta un mètode més robust i simple d'aeració de l'aigua, ja que no depèn de l'aportació d'aire sinó que amb el propi moviment del biodisc ja s'aireja.

Pel que fa als factors econòmics, tot i que les despeses d'implementació són similars, sent lleugerament inferior l'opció del SBR, el que marca la diferència són les despeses d'explotació i manteniment, essent menors en el cas dels biodiscos: menor consum d'electricitat, menor potència instal·lada i menor dedicació.

En referència als criteris ambientals, l'alternativa en biodiscos presenta un impacte paisatgístic lleugerament superior ja que no és una solució completament soterrada com en el cas del SBR, tot i que únicament està en superfície la meitat superior del mòdul del biodisc.

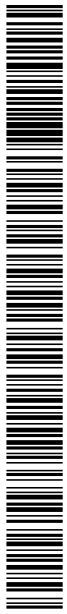
A nivell social totes dues alternatives tenen la mateixa probabilitat de generar olors, pel que fa a la generació de soroll, l'alternativa de SBR en generarà més per la presència dels bufadors.

Per tot el que s'ha comentat, es proposa adoptar l'alternativa 1 de biodiscos pel tractament biològic, conjuntament amb una reixa de gruixuts i un tanc polivalent, així com el decantador lamel·lar incorporat dins del mòdul dels biodiscos.

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 73 de 1192
CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 74 de 1192

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05



CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS

EXPEDIENT
X2024003865

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

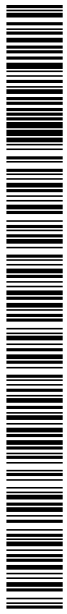
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 75 de 1192

APÈNDIX A: PLÀNOLS ALTERNATIVES

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

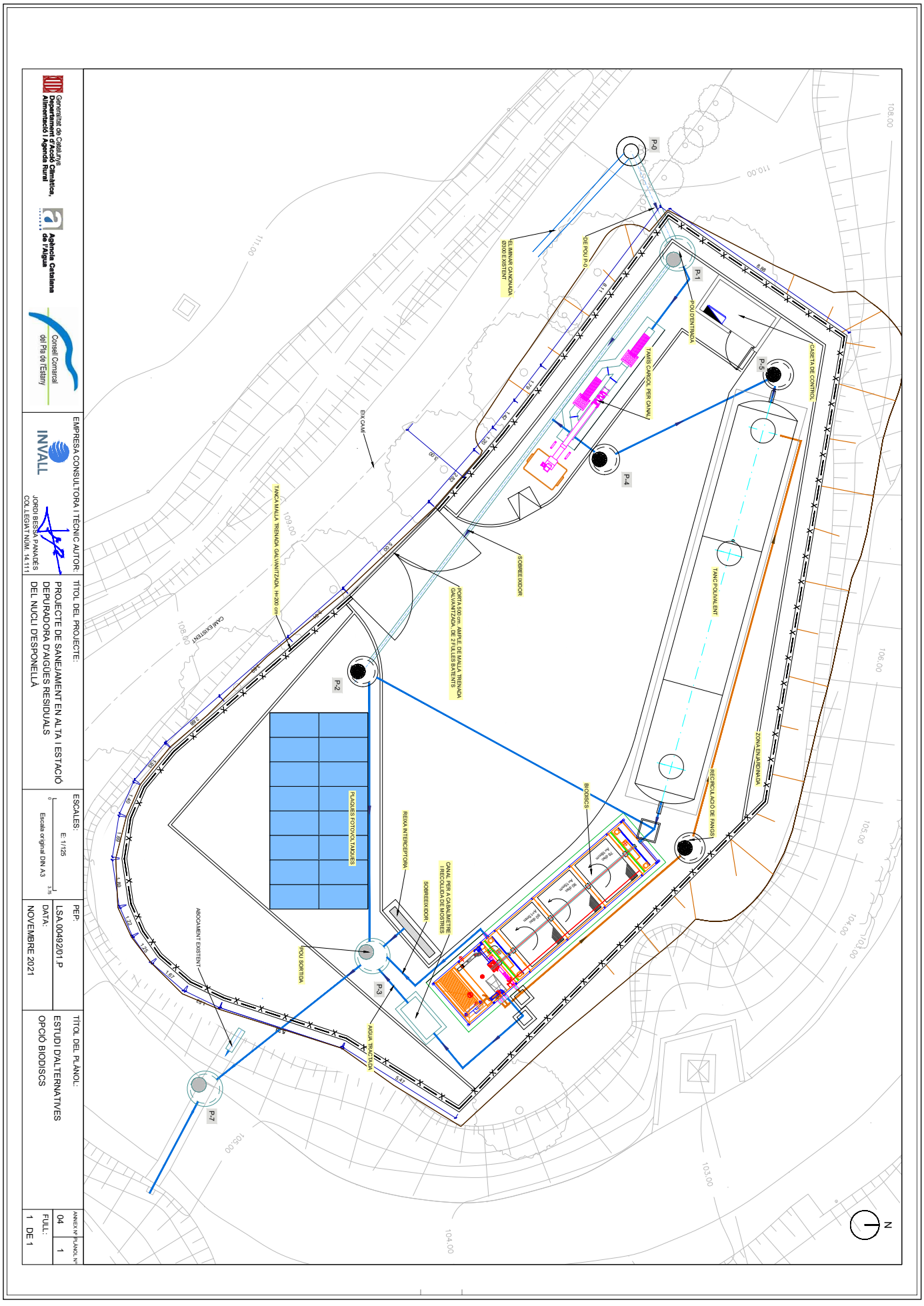
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 76 de 1192

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05



CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx



Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

Agència Catalana de l'Aigua

Consell Comarcal del Pla de l'Estany

EMPRESA CONSULTORA I TÈCNIC AUTOR:
INVALL
JORDI BESSA PANADES
COL·LEGIAT NUM. 14.111

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE DE SANEJAMENT EN ALTA I ESTACIÓ DEPURADORA D'AIGÜES RESIDUALS DEL NUCLI D'ESPONELLÀ

ESCALES:
E: 1/125
Escala original DIN A3

PEP:
LSA.0049201.P

DATA:
NOVEMBRE 2021

TÍTOL DEL PLÀNOL:
ESTUDI D'ALTERNATIVES
OPCIÓ BIODISCS

ANNEX Nº: 04
PLANOL Nº: 1
FULL: 1 DE 1

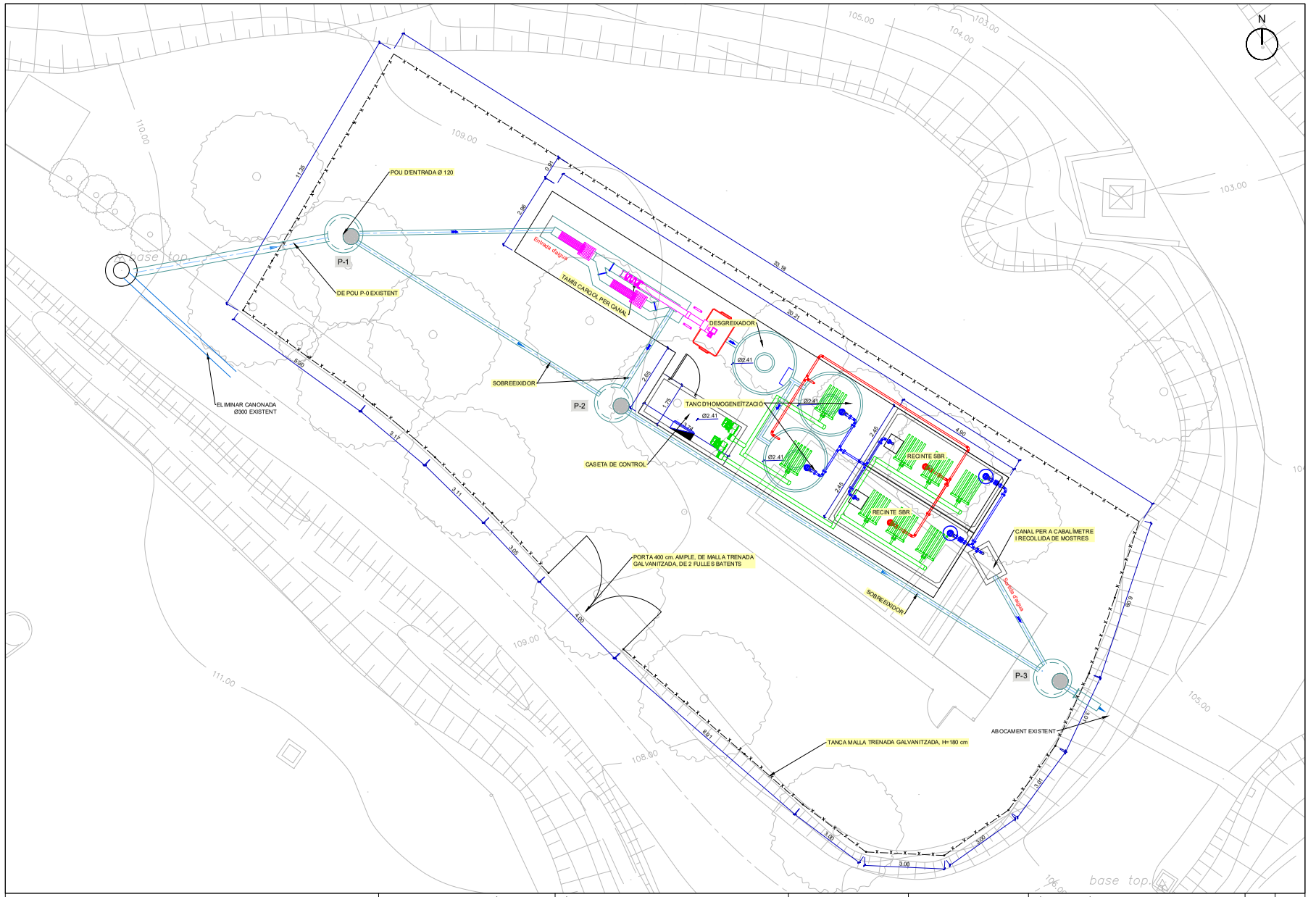
DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS

EXPEDIENT
X2024003865

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 78 de 1192



Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

Agència Catalana de l'Aigua

Consell Comarcal del Pla de l'Estany

EMPRESA CONSULTORA I TÈCNIC AUTOR:
INVALL
JORDI BESSA PANADÉS
COL.LEGIAT NÚM. 14.111

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE DE SANEJAMENT EN ALTA I ESTACIÓ DEPURADORA D'AIGÜES RESIDUALS DEL NUCLI D'ESPONELLÀ

ESCALES:
E: 1/125
Escala original DIN A3

PEP:
LSA.00492/01.P

DATA:
NOVEMBRE 2021

TÍTOL DEL PLÀNOL:
ESTUDI D'ALTERNATIVES
OPCIÓ SBR

ANNEX Nº: 04
PLÀNOL Nº: 2
FULL: 1 DE 1

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS

EXPEDIENT
X2024003865

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

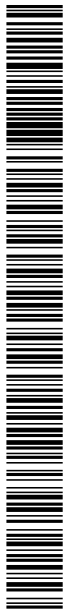
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 79 de 1192

ANNEX 05 - GEOLOGIA I GEOTÈCNIA

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 80 de 1192

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05



CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS

EXPEDIENT
X2024003865

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 81 de 1192

PROJECTE DE SANEJAMENT EN ALTA I D'ESTACIÓ DEPURADORA D'AIGÜES RESIDUALS DEL NUCLI D'ESPONELLÀ

ANNEX 05 - GEOLOGIA I GEOTÈCNIA

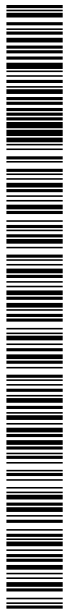
ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ 5
2. ESTUDI GEOLÒGIC I GEOTÈCNIC ..... ¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 82 de 1192

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05



CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS

EXPEDIENT
X2024003865

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 83 de 1192

1. INTRODUCCIÓ

Amb data del febrer de 2021 INVALL encarrega a G3 la realització d'un estudi geotècnic per al present projecte constructiu.

A continuació s'adjunta el document realitzat per G3 que inclou totes les dades necessàries per tal de dur a terme el projecte constructiu.

2. ESTUDI GEOLÒGIC I GEOTÈCNIC

CLIENT: *INVALL, S.A.*
EXPEDIENT: 3000773
DATA: 18/03/21
OBRA: Estudi geològic/geotècnic pel projecte construcció d'una ESTACIÓ DEPURADORA D'AIGÜES RESIDUALS en el nucli d'ESPONELLÀ

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

Índex

1 . PRESENTAOIÓ DE L'ESTUDI 3
1.1. ANTECEDENTS 3
1.2. CLASSIFICAOIÓ DE L'OBRA SEGONS EL OTE 4
1.3. OBJECTIUS 4
2. TREBALLS DE CAMP 6
2.1. DESCRIPCIÓ DE LA ZONA D'ESTUDI 6
2.2. RECONEIXEMENT DEL TERRENY 6
2.3. JUSTIFICACIÓ DE COMPLIMENT DE OTE 7
2.4. DESCRIPCIÓ DELS ASSAIGS IN SITU 8
2.4.1. Assaig de penetració dinàmica DPSH 8
2.4.2. Sondeig a rotació amb bateria contínua 9
2.4.3. Assaig tipus S.P.T. ("Standard Penetration Test") 9
2.4.4. Resum dels assaigs in-situ realitzats 11
2.5. ASSAIGS DE LABORATORI 12
3. DESCRIPCIÓ GEOLÒGICA I GEOTÈCNICA 13
3.1. MARC GEOLÒGIC 13
3.2. CARACTERITZACIÓ DELS MATERIALS 14
3.2.1.1er nivell 14
3.2.2. 2on nivell 16
3.3. HIDROLOGIA I HIDROGEOLOGIA 17
3.3.1. Hidrogeologia superficial 17
3.3.2. Hidrogeologia subterrània 17
3.3.3. Permeabilitat 17
3.4. AGRESSIVITAT DEL SÒL 18
3.5. EXCAVABILITAT 18
3.6. ACCELERACIÓ SISMICA DE REFERÈNCIA 19
3.7. EXPOSICIÓ AL GAS RADÓ 20
4. CONCLUSIONS 22
4.1. GEOLOGIA 22
4.2. HIDROGEOLOGIA I AGRESSIVITAT 23
4.3. FONAMENTACIÓ 24
4.3.1. Fonamentacions recolzades damunt del primer nivell 24
4.3.2. Fonamentacions recolzades damunt del segon nivell 24
4.4. EMPENTES DE TERRES 25

Índex de Gràfics

Gràfic 1. Detall de la distribució granulomètrica dels materials del primer nivell. 15

Índex de Figures

Figura 1. Detall de la ubicació de l'Estació Depuradora, dins del terme municipal d'Esponellà. 3
Figura 2. Detall del plànol topogràfic facilitat per part del client on es pot observar la petjada de l'Antiga Depuradora. 4
Figura 3. Oullera normalitzada. Gràfic extret de "Geotécnia y cimientos II" (J.A. Jiménez Salas, J.L. de Justo Alpañés, A.A. Serrano González) 10
Figura 4. Mapa geològic a escala 1:50.000 de la zona en estudi (Font: IOGC) .. 14
Figura 5. Tall de correlació dels materials descrits en l'estudi geotècnic. 22

Índex de Fotografies

Fotografia 1. Detall de l'emplaçament de la màquina realitzant un dels assaigs de penetració dinàmica DPSH. 8
Fotografia 2. Detall de l'emplaçament de la màquina realitzant el sondeig a rotació amb bateria continua. 9
Fotografia 2 i 3. Detall dels materials recuperats durant la realització del sondeig S-1 i SPT-1 realitzat. 15
Fotografia 5 i 6. Detall dels materials recuperats durant la realització del sondeig S-1 i SPT-2 realitzat. 16

Índex de Taules

Taula 2. Classificació de la construcció segons DB-SE-C del OTE. 4
Taula 2, Taula 3 i Taula 4. Resum dels assaigs in situ realitzat. 11
Taula 5. Resum dels assaigs de laboratori realitzats. 12
Taula 6. Resum del coeficient de permeabilitat dels materials del subsòl. 18
Taula 7. Valors obtinguts dels assaigs de laboratori. 18
Taula 8. Valors de la potencia i coeficient C pel càlcul de l'acceleració sísmica. 20
Taula 9. Característiques geològiques i geotècnics dels materials del subsòl ... 23

Annexes

Base de càlcul
Registre assaigs mecànics
Esquema situació assaigs
Tall de correlació
Fotografies
Assaig de laboratori

G3 DT, S.L. www.g3dt.com g3@g3dt.com

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 84 de 1192
CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

1 . PRESENTACIÓ DE L'ESTUDI

A petició de:

INVALL, S.A.

G3 DT, S.L. ha realitzat el següent informe geotècnic segons les instruccions del DB SE-C Cimientos fetes pel "Oódigo Técnico de la Edificación" CTE, que entrà en vigor el 29 de març del 2006.

1.1. ANTECEDENTS

Segons ens indica el sol·licitant, la SR. JÚLIA BOIX OLIVA, en nom de INVALL, S.A., es vol valorar les característiques geològiques i geotècniques del subsòl d'un solar on es preveu la construcció d'una *ESTACIÓ DEPURADORA D'AIGÜES RESIDUALS* al municipi d'Esponellà.

La Nova Estació Depuradora ocuparà una superfície aproximada de 65 m², i se situarà al voltant de l'Estació Depuradora anterior.

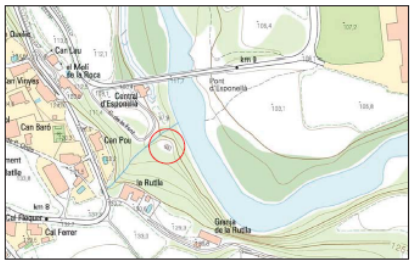


Figura 1. Detall de la ubicació de l'Estació Depuradora, dins del terme municipal d'Esponellà.

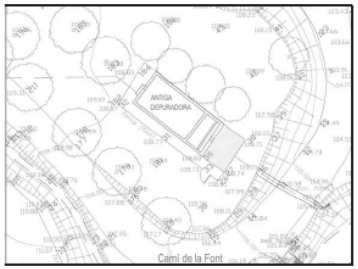


Figura 2. Detall del plànol topogràfic facilitat per part del client on es pot observar la petjada de l'Antiga Depuradora.

1.2. CLASSIFICACIÓ DE L'OBRA SEGONS EL CTE

A partir de les dades exposades pel client, tant tipus d'edificació com localització de l'obra, un tècnic qualificat en la realització de l'estudi realitza la següent classificació, segons els criteris que marca el DB SE-C del citat OTE:

Tipus d'edificació considerada:	C-0
Tipus de sòl considerat :	T-1

Taula 1. Classificació de la construcció segons DB-SE-C del OTE.

1.3. OBJECTIUS

Per la realització del present estudi, s'ha dut a terme una campanya de camp tenint en compte que els objectius de l'estudi són:

- Estudi de l'entorn geològic de l'obra.
- Reconeixement, caracterització i potència dels materials del subsòl de la zona, des del punt de vista geològic i geotècnic, i tenint en compte les recomanacions del OTE.
- Cota del nivell freàtic, quan es detecti dintre de les cotes assajades.
- Determinació de les càrregues admissibles dels materials sota diferents solucions de fonamentació.

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 85 de 1192
CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

- Estimació dels assentaments per a les càrregues admissibles exposades.
- Recomanacions sobre condicionants geològics i geotècnics que puguin afectar a l'obra.

2. TREBALLS DE CAMP

El dia 15 de febrer de 2021, es va visitar l'obra per tal de:

- Realitzar una inspecció geològica de la zona, reconeixent el tipus de terreny.
- Dissenyar la campanya de camp.
- Comprovar l'accessibilitat de maquinària a l'interior del solar.
- Localitzar els punts on es realitzaran els assaigs.

2.1. DESCRIPCIÓ DE LA ZONA D'ESTUDI

El dia dels treballs de camp es realitza en una zona boscosa, situat a l'Est del nucli urbà d'Esponellà, situat proper al riu Fluvià, i es realitza l'accés des del Camí de la Font.

La zona on es realitza els assaigs és totalment plana i se situen al voltant de l'Antiga depuradora d'Esponellà.

En solars propers hi ha construccions de característiques similars a l'obra projectada que durant els treballs de camp no presentaven patologies aparents en les seves parets visibles exteriors.

No es poden veure aflorar els materials que seran travessats pels assaigs realitzats.

2.2. RECONEIXEMENT DEL TERRENY

La campanya de camp, que s'ha realitzat el dia 15 de febrer de 2021, ha consistit en la realització de:

- 2 assaigs de penetració dinàmica DPSH (veure registre dels assaigs mecànics).
- 1 sondeig a rotació amb bateria continua (veure registre dels assaigs mecànics).
- 3 assaigs SPT's amb recuperació de mostra (veure registre dels assaigs mecànics).

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 86 de 1192
CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte
ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT
X2024003865
SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 87 de 1192

- Observacions de camp realitzades pel tècnic de l'empresa desplaçat a l'obra.
- Reportatge fotogràfic.

Els assaigs in situ han estat realitzats per AR GEOTÈCNICS, laboratori d'assaigs per al control de qualitat de l'edificació.

2.3. JUSTIFICACIÓ DE COMPLIMENT DE CTE

A partir de la campanya realitzada i la classificació de l'obra que s'obté segons l'apartat 1.2 del present estudi, es compleixen els mínims establerts pel DB SE-C del Código Técnico de la Edificación pel que fa referència al nombre i tipologia de punts d'investigació realitzats, així com a les profunditats assolides en els mateixos i distància mínima.

2.4. DESCRIPCIÓ DELS ASSAIGS IN SITU

2.4.1. Assaig de penetració dinàmica DPSH

L'assaig consisteix a clavar en el terreny una barilla de secció circular mitjançant la caiguda d'una massa, per penetrar en intervals de 20 cm l'esmentada barilla. El contatge del número de cops ens donarà un valor que anomenarem N_{20}, amb el que podrem obtenir la resistència a la penetració dinàmica del terreny en punta (ja que la punta és d'un diàmetre superior que la barilla i no es produeix resistència per fuste), així com la compacitat del terreny granular.

En el cas que el nombre de cops necessaris per travessar els 20 cm, sigui superior a 100, ó quan es superin 3 intervals consecutius de 75 cops considerarem rebuig a la penetració i s'abandonarà l'assaig.

Característiques de l'assaig:

- Alçada de caiguda del Pes: 75 cm
- Diàmetre de la punta de penetració:51 mm
- Interval de penetració: 20 cm
- Pes : 63.5 Kg



Fotografia 1. Detall de l'emplaçament de la màquina realitzant un dels assaigs de penetració dinàmica DPSH.

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

2.4.2. Sondeig a rotació amb bateria continua

Els sondejos a rotació amb bateria contínua són perforacions de petit diàmetre que permeten reconèixer la naturalesa i la localització de les diferents capes del terreny, així com extreure mostres del mateix i realitzar assaigs *in situ*.

Els sondejos amb bateria contínua consisteixen en la perforació mitjançant un mecanisme de rotació equipat d'una bateria, normalment d' 1.5m. Aquesta bateria s'introdueix en el terreny per un mètode de rotació, i un cop plena es treu i es recupera la mostra recollida durant l'avanç del sondatge.

Aquest tipus d'assaigs s'utilitzen en roques o en sòls durs, i els diàmetres habituals són entre 66 i 143 mm.



Fotografia 2. Detall de l'emplaçament de la màquina realitzant el sondeig a rotació amb bateria continua.

2.4.3. Assaig tipus S.P.T. ("Standard Penetration Test")

Per realitzar aquest assaig s´ha d´avançar primer amb un assaig normal fins arribar a la cota on interessa realitzar el test. En aquest punt s´introdueix la *cullera normalitzada** fins el fons i es colpeja amb la massa. No es conten els cops necessaris per introduir els primers 15 centímetres, ja que se suposa que el terreny en el fons del sondeig pot estar alterat. Si que es conten els cops realitzats per introduir la cullera els següents 30 centímetres. Aquest número de cops és el considerat "**número de penetració estàndard**", N.

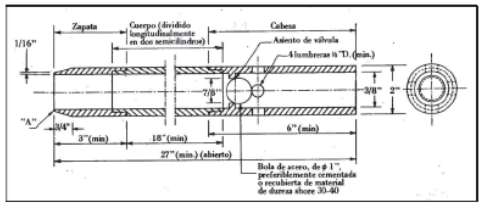


Figura 3. Cullera normalitzada. Gràfic extret de "Geotécnia y cimientos II" (J.A. Jiménez Salas, J.L. de Justo Alpañés, A.A. Serrano Gonzàlez)

Dins la cullera es recupera la mostra. Aquesta mostra es considera remoldejada ja que el gruix de les parets del tub és molt gran en relació al diàmetre interior. De tota manera, permet conèixer la composició granulomètrica dels materials.

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 88 de 1192
CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

2.4.4. Resum dels assaigs in-situ realitzats

Els assaigs de camp realitzats es sintetitzen en el quadre que s'exposa a continuació:

Sondeig a rotació amb bateria contínua					
Punt	Cota d'inici (msnm)	Cota d'inici respecte la boca de l'assaig (m)	Profunditat assolida respecte la boca de l'assaig (m)	SPT/TP/MA	Nivell freàtic (m)
S-1	180.84	0.00	-5.60	3/--/--	--

Penetròmetres dinàmics DPSH					
Punt	Cota d'inici (msnm)	Cota d'inici respecte la boca de l'assaig (m)	Profunditat assolida respecte la boca de l'assaig (m)	Rebuig	Nivell freàtic (m)
P-1	106.68	0.00	2.65	Si	--
P-2	107.98	0.00	2.70	Si	--

Assaigs SPT/TP/MA				
Nº assaig	Punt	Prof. extracció (m)	N_{30}	Litologia
SPT-1	S-1	-1.20 a -1.80	29	Argiles llimoses marró
SPT-2	S-1	-3.00 a -3.14	R	Sorres i graves
SPT-3	S-1	-5.00 a -5.10	R	Sorres i graves

Taula 2, **Taula 3** i **Taula 4**. Resum dels assaigs in situ realitzat.

Les cotes d'inici dels assaigs s'han referit a la superfície actual del solar segons el plànol topogràfic facilitat per part de la propietat. Les cotes podrien variar lleugerament donat que no es realitza un replanteig topogràfic dels punts realitzats.

2.5. ASSAIGS DE LABORATORI

Els assaigs de laboratori han estat realitzats per TPS PROSPECCIÓ DEL SUBSÒL SL (SOIL ASSAIG), laboratori d'assaigs per al control de qualitat de l'edificació.

Donada la naturalesa dels materials s'han sol·licitat els següents assaigs de laboratori:

Mostra : SPT-1	*Punt: S-1*	*Profunditat: -1.20 a -1.80 m*
Assaigs realitzats	*Anàlisi granulomètrica d'un sòl per tamisat UNE 103101 / 95*	
	Determinació del límit líquid d'un sòl UNE 103103 / 94	
	Determinació del límit plàstic d'un sòl UNE 103104 / 93	
	Determinació del contingut en ió sulfat en sòls UNE 83963 / 08	

Taula 5. Resum dels assaigs de laboratori realitzats.

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 89 de 1192
CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

3. DESCRIPCIÓ GEOLÒGICA I GEOTÈCNICA

3.1. MARC GEOLÒGIC

En primer lloc s'ha procedit a la consulta de les diferents cartografies geològiques existents sobre la zona:

- Full 28: Pla de l'Estany, del Mapa geològic comarcal de Catalunya, 1:50000 de l'ICC, 2006.
- Hoja 295: Banyoles, del Mapa geológico de España, 1:50000 de l'IGME, 1995.

El present estudi s'emmarca dins la conca lacustre de Banyoles. Aquesta es troba situada entre dos unitats de relleu. A l'Est limita amb la Serralada Transversal (Prepirineu de la Garrotxa), formada per materials eocens. Aquests Serralada té una orientació Est-Oest i corresponen a estructures compressives originades durant l'orogènia alpina. El límit entre aquestes dues unitats està format per un conjunt de falles de direcció NO-SE, en general de component normal.

A l'Oest la conca limita amb la depressió neògena de l'Empordà, formada per sediments terrígens amb una abundant component lutítica. Es tracta d'una estructura distensiva relacionada amb el rift europeu, de direcció N-S. El límit amb la conca de Banyoles està format per un conjunt de falles de direcció N-S.

La conca lacustre de Banyoles està formada per una successió de materials terciaris dipositats sobre unitat de fàcies continental del Paleocè. De base a sostre s'identifiquen les següents unitats:

- Formació de materials calcaris de 100 m de potència.
- Guixos i anhidrites amb uns 200 m de potència, originta per diapirisme.
- Formació de margues i argiles blaves d'uns 350 m de potència.
- Unitat de gresos.

Els materials més superficials s'han associat al Quaternari, diferenciant les següents unitats:

- Pleistocè inferior.
- Dipòsits travertínics del Pla de Mata. Pleistocè mig.
- Sediments de l'estany de Banyoles. Holocè.

Cal destacar paritcularment el sistema hidrogeològic de Banyoles, el qual constitueix un complex càrstic que es caracteritza per una font d'alimentació llunyana i una zona de sortida marcada per la tectònica.

En concret, i segons l'IOGC, l'estudi s'ha dut a terme damunt una zona on afloren materials de la unitat F_Qt2, corresponents a terrasses fluvials amb graves, sorres i lutites del Holocè.

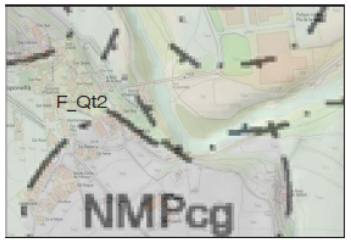


Figura 4. Mapa geològic a escala 1:50.000 de la zona en estudi (Font: IOGC).

3.2. CARACTERITZACIÓ DELS MATERIALS

Es poden descriure **dos nivells de materials des del punt de vista geològic / geotècnic** en el subsòl del solar: (veure annex "Registre assaigs mecànics")

1er nivell: *Argiles llimoses marró*
2on nivell: *Sorres i graves*

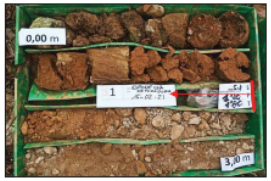
3.2.1.1er nivell

Descripció litològica

El **primer nivell** estaria format per **argiles llimoses**. Presenta coloracions de marronosa.
Per damunt d'aquests materials es detecta un tram de materials de sòls vegetals amb una potència aproximada de 70 cm.

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 90 de 1192

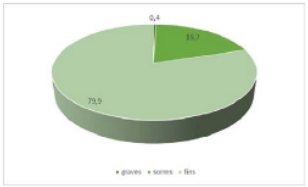
CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx





Fotografia 3 i 4. Detall dels materials recuperats durant la realització del sondeig S-1 i SPT-1 realitzat.

A la mostra recuperada es realitza uns assaigs d'identificació amb la següent distribució granulomètrica:



Gràfic 1. Detall de la distribució granulomètrica dels materials del primer nivell.

Als trams fins es realitza uns assaigs de plasticitat amb un resultat de *límit líquid de 27.8 i un índex de plasticitat de 9.1.* A partir de tots aquests assaigs i la taula de **classificació dels sòls del SUCS, es poden classificar com de tipus OL.**

Aquests materials han estat caracteritzats a partir de la interpretació de les dades dels assaigs mecànics DPSH, la testificació dels materials recuperats en el sondeig a rotació S-1 i els assaigs SPT realitzats, juntament correlacionat amb la geologia regional de la zona d'estudi.

Aquests materials es detecten com a materials d'edat holocena, associats a un tram de la unitat F_Qt2 segons l'ICGC.

Localització

A aquests materials només es detecta en tots els punts assajats amb una potència diferenciada segons el punt estudiat. Se li associa una potència homogènia de 1.9 m en els diferents punts realitzats.

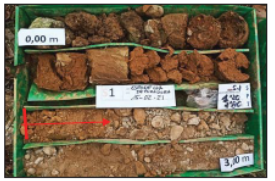
Resistència

Des d'un punt de vista geomecànic, aquests materials presenten un **comportament friccional, amb una resistència i densitat fluixa-mitja.** Dels trams més llim-argilosos en els assaigs de penetració dinàmica DPSH s'obté un valor **de Nb mig de 7.** Dels **assaig SPT's** s'obté un valor **de N=29,** a la base d'aquest primer nivell, just en el contacte amb els materials del segon nivell.

3.2.2. 2on nivell

Descripció litològica

El **segon nivell** estaria format per **graves amb sorres,** de coloracions grogoses clares i grises. Presenta coloracions taronjoses.





Fotografia 5 i 6. Detall dels materials recuperats durant la realització del sondeig S-1 i SPT-2 realitzat.

Aquests materials han estat caracteritzats a partir de la interpretació de les dades dels assaigs mecànics DPSH, la testificació dels materials recuperats en el sondeig a rotació S-1 i els assaigs SPT realitzats, juntament correlacionat amb la geologia regional de la zona d'estudi.

Aquests materials es detecten com a materials d'edat holocena, associats a un tram de la unitat F_Qt2 segons l'ICGC.

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 91 de 1192
CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

Localització

A aquests materials només es detecta en tots els punts assajats amb una potència mínima estudiada de 4.0 metres, tot i que a partir de l'estudi de la geologia regional de la zona se li podria atribuir potències de desenes de metres.

Resistència

Des d'un punt de vista geomecànic, aquests materials presenten un **comportament granular, amb una resistència i densitat elevada**. Dels assaigs de penetració dinàmica DPSH s'obté un valor de Nb mig de 25, **fins assolir rebuig a la penetració associat a trams de graves molt carbonatades**. Dels assaig SPT's s'obté un valor **de rebuig a la penetració**.

3.3. HIDROLOGIA I HIDROGEOLOGIA

3.3.1. Hidrogeologia superficial

Al llarg de la zona d'estudi no s'han detectat marques d'indicis de processos d'erosió relacionats amb l'escolament hídric superficial.

La parcel·la en estudi es troba molt propera al pas del curs del riu Fluvià, a uns 20 metres en direcció Est. Alhora pel Nord hi ha el pas d'un torrent que desaigua al cital riu.

S'espera que qualsevol d'aquests cursos d'aigua podria afectar a la parcel·la en estudi, tot i que no s'observen indicis de què hagi pogut afectar que hagi deixat marques que es puguin observar a l'actualitat.

3.3.2. Hidrogeologia subterrània

En data de realització dels treballs de camp i respecte la boca dels assaigs no es va detectar presencia de nivell freàtic en cap dels assaigs realitzats en el solar.

3.3.3. Permeabilitat

A continuació s'exposen els valors del coeficient de permeabilitat (K) associats als materials detectats al subsòl del solar:

Nivell	K (m/s)	Tipus material
1er nivell	$10^{-3} - 10^{-4}$	Argiles llimsoes
2on nivell	$10 - 10^{-1}$	Sorres i graves

Taula 6. Resum del coeficient de permeabilitat dels materials del subsòl.

3.4. AGRESSIVITAT DEL SÒL

D'una mostra dels materials del subsòl, on es preveu armar la fonamentació, s'ha realitzat els pertinents assaigs de laboratori per tal de determinar la seva agressivitat al formigó (segons EHE -08(1)).

Els resultats obtinguts s'exposen en la següent taula:

Nivell	Contingut en sulfats (mg/kg SO_4)	Acidesa Baumann-Gully (ml/kg)	Qualificació
1er nivell	*201.3*	---	*NO AGRESSIUS*

Taula 7. Valors obtinguts dels assaigs de laboratori.

(1) Segons el Real decreto 1247/2008, de 18 de juliol, publicat al B.O.E. amb data 22/08/08.

(*) Per a classificar el grau d'agressivitat dels materials front al formigó segons la taula de classificació de l'agressivitat química de la EHE-2008 (Real decreto 1247/2008, de 18 de juliol, publicat al B.O.E. amb data 22/08/08), a més a més del contingut en sulfats es deurà realitzar un assaig d'acidesa de Baumann-Gully, tot i que en aquest cas, i degut a les característiques dels materials no es considera necessària realitzar aquest assaigs ja que no es tracta d'un valor restrictiu.

3.5. EXCAVABILITAT

Es desconeix exactament quin volum i quina profunditat hauran de realitzar-se per a implantar el nou projecte de construcció de la NOVA EDAR a ESPONELLÀ. Caldrà tenir en compte que els materials del primer i segon nivell, fins a com a mínim la cota de 5.0 metres respecte la cota actual no presentaran problemes d'excavació podent-se realitzar amb maquinària convencional.

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 92 de 1192
CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte
ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT
X2024003865
SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 93 de 1192

3.6. ACCELERACIÓ SISMICA DE REFERÈNCIA

A efectes d'aplicació de la Norma de Construcción Sismoresistente NCSE-02, es donaran el paràmetres de l'acceleració sísmica bàsica corresponent a la zona estudiada, i el coeficient C, depenent a les característiques geotècniques del terreny on es realitzarà la fonamentació.

L'acceleració sísmica s'obté del Mapa de Perillositat Sísmica inclòs en la esmentada Norma i que estableix per a cada punt del territori l'acceleració sísmica bàsica, AB.

A la zona d'estudi, a la població d'Esponellà s'estableix una acceleració sísmica bàsica de:

$$A_B = 0{,}10\ g \quad \text{(essent g el valor de la gravetat)}$$

Cal indicar que l'aplicació de la norma resistent no és obligatòria en el cas d'edificis d'importància normal quan l'acceleració sísmica de càlcul sigui inferior a 0,08 g.

L'acceleració sísmica de càlcul, AO es defineix com el producte següent:

$$A_C = S * A_B * \rho$$

On

A_B és l'acceleració sísmica bàsica

ρ és un coeficient adimensional de risc on el seu valor es dóna en funció de la vida de l'edifici en anys per la que es projecta l'edifici.

Aquest paràmetre bé donat per:

Construccions d'importància normal $\rho = 1{,}0$

Construccions d'importància especial $\rho = 1{,}3$

S coeficient d'amplificació del terreny. Es pren el valor:

Per $\rho * A_B < 0{,}1g$ $\quad S = C/1{,}25$

Per $0{,}1g < \rho * A_B < 0{,}4g$ $\quad S = C/1{,}25 + 0{,}33(\rho * A_B/g - 0{,}1)(1 - C/1{,}25)$

Per $0{,}4g < \rho * A_B$ $\quad S = 1{,}0$

C: Coeficient del terreny. Aquest coeficient depèn de les característiques geotècniques del terreny on es realitza la fonamentació.

Per obtenir el coeficient C de càlcul es determinaran els espessors de cada un dels tipus de terrenys, existents els 30 primers metres sota la superfície, i s'adoptarà el valor de la mitjana ponderada.

A cada un dels nivells establerts se'ls associa el següent tipus de terreny i el següents coeficients, que queden recollits en la següent taula:

Nivells	Tipus de terreny	Gruix (metres)	Coef. C
1	Tipus IV	1.80	2.0
2	Tipus III	4.0	1.60

Taula 8. Valors de la potencia i coeficient C pel càlcul de l'acceleració sísmica.

*Al darrer nivell se li associa una potència superior.

El projectista o en el seu cas el promotor haurà d'establir l'ús de l'edifici al llarg de la seva vida útil, a fi d'establir la classificació dins el grup corresponent, d'acord amb el que s'estableix a la "Norma de Construcción Sismoresitente NCSE-02".

3.7. EXPOSICIÓ AL GAS RADÓ

En el **DB Secció HS-6 Protección frente a la exposición al radón del CTE (RD 732/2019)** es determina que es necessari limitar el risc previsible d'exposició dels usuaris a concentracions inadequades de radó en edificis tancats situats en els termes municipals inclosos a l'apèndix B del document.

Aquesta secció s'aplica:

- En edificis de nova construcció
- En intervencions en edificis existents com en ampliacions, un canvi d'ús ja sigui característic de l'edifici o d'alguna zona del mateix
- En obres de reforma quan es realitzen modificacions que permetin augmentar la protecció front el radó o alterin la protecció inicial.

En l'apèndix inclou un llistat de termes municipals als que, en base a les mesures realitzades pel Consejo de Seguridad Nuclear, es considera que existeix una probabilitat significativa de que els edificis construits a la zona sense solucions específiques de protecció en front al radó presenten concentracions de radó superiors al nivell de referencia.

Per a limitar el risc d'exposició dels usuaris a concentracions inadequades de radó procedent del terreny a l'interior dels locals habitables, s'estableix un nivell

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

de referència per a la mitjana anual de concentració de radó a l'interior dels mateixos de 300Bq/m³.

Les solucions que es poden dur a terme segons la localització del terme municipal en ZONA 1 o en ZONA 2 són:

En obra nova

En termes municipals ZONA 1:

- Barrera de protecció
- Càmera d'aire ventilada

En termes municipal ZONA 2:

- Barrera de protecció juntament amb una càmera d'aire ventilada
- Barrera de protecció juntament amb despressurització del terreny

Rehabilitació d'edificis

- A part de les solucions anteriors, de manera alternativa o complementaria es pot utilitzar un segellat de tancaments en contacte amb el terreny i la millora de la ventilació.

Es pot consultar la informació completa al DB Secció HS-6 Protección frente a la exposición al radón del CTE

La parcel·la concreta d'estudi es localitza al terme municipal d'ESPONELLÀ i, segon la taula existent a l'apèndix B del RD 732/2019, no pertany a una zona amb concentracions inadequades de radó en edificis tancats..

4. CONCLUSIONS

Les recomanacions es donen en funció de les dades obtingudes dels assaigs in situ, així com les observacions de camp realitzades pel tècnic de l'empresa desplaçat a l'obra i l'experiència de treball en la zona.

4.1. GEOLOGIA

A partir dels assaigs realitzats es pot descriure en el solar en estudi **dos nivells de materials des del punt de vista geològic/geotècnic** en el subsòl.

El **primer nivell** estaria format per llims argilosos. Presenta coloracions de marronosa amb un comportament fricional. S'identifiquen com a un tram de la unitat F_Qt2. Per damunt d'aquests materials es detecta un tram de materials de sòls vegetals amb una potència aproximada de 70 cm. A aquests materials només es detecta en tots els punts assajats amb una potència diferenciada segons el punt estudiat. Se li associa una potència homogènia de 1.9 m en els diferents punts realitzats. Des d'un punt de vista geomecànic, aquests materials presenten un comportament friccional, amb una resistència i densitat fluixa-mitja.

El **segon nivell** estaria format per graves amb sorres, de coloracions grogoses clares i grises. Presenta coloracions taronjoses. S'identifiquen com a un tram de la unitat F_Qt2. A aquests materials només es detecta en tots els punts assajats amb una potència mínima estudiada de 4.0 metres, tot i que a partir de l'estudi de la geologia regional de la zona se li podria atribuir potències de desenes de metres. Des d'un punt de vista geomecànic, aquests materials presenten un comportament granular, amb una resistència i densitat elevada.

La distribució espaial dels materials al llarg de la parcel·la presenta la següent distribució:

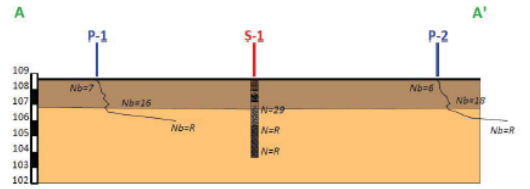


Figura 5. Tall de correlació dels materials descrits en l'estudi geotècnic.

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 94 de 1192
CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte
ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT
X2024003865
SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 95 de 1192

Finalment, a partir de les litologies observades, s'ha associat al nivell descrit unes característiques geològiques i geotècniques que queden resumides en el quadre següent:

Nivell	*Nb*	*N*	*Densitat*[1]	*Cohesió*[2]	*Angle de fregament intern* [3]	*E*[4]
1er nivell. Argiles llimoses	7	Base:29	1.90	0.15	22º	90
2on nivell. Sorres i graves	25-R	R	2.10	0.05	34º	500

Taula 9. Característiques geològiques i geotècnics dels materials del subsòl

Els paràmetres de cohesió i angle de fregament intern, s'han obtingut de les relacions que s'estableixen en el llibre "Mecànica de suelos y cimentaciones" de l'autor Carlos Crespo Villalaz, a partir de la resistència dels materials.

[1]Densitat està donada en gr/cm³.

[2] / [3]La cohesió està expressada en Kg/cm².Tan la cohesió com l'angle de fregament intern són valors efectius o llarg termini.

[4]Mòdul de deformació, Kg/cm² (E)

4.2. HIDROGEOLOGIA I AGRESSIVITAT

Al llarg de la zona d'estudi no s'han detectat marques d'indicis de processos d'erosió relacionats amb l'escolament hídric superficial. La parcel·la en estudi es troba molt propera al pas del curs del riu Fluvià, a uns 20 metres en direcció Est. Alhora pel Nord hi ha el pas d'un torrent que desaigua al citat riu. S'espera que qualsevol d'aquests cursos d'aigua podria afectar a la parcel·la en estudi, tot i que no s'observen indicis de què hagi pogut afectar que hagi deixat marques que es puguin observar a l'actualitat.

En data de realització dels treballs de camp i respecte la boca dels assaigs no es va detectar presencia de nivell freàtic en cap dels assaigs realitzats en el solar.

Dels assaigs d'agressivitat realitzats s'obté una classificació, a priori, de NO AGRESSIUS al formigó.

4.3. FONAMENTACIÓ

Es desconeix si les estructures projectades es realitzarà superficial o bé que inclogui una excavacions. Per tant, es donarà les recomanacions per a recolzar les estructures o bé en el primer i segon nivell.

4.3.1. Fonamentacions recolzades damunt del primer nivell

Donada la resistència dels materials del primer nivell, es valorarà la realització d'una fonamentació mitjançant llosa de fonamentació. Caldria sanejar superficial de sòls vegetals que presenta una potencia aproximada de 70 cm.

Per tant per una **fonamentació mitjançant llosa de fonamentació**, recolzat damunt dels materials del primer nivell, es podran adoptar **tensions admissibles de:**

Q_a= 0.6 Kg/cm² amb un factor de seguretat de F=3 inclòs.

Els **assentaments** màxims que cal preveure per les càrregues admissibles anteriors, seran **inferiors a 3.0 cm.**

Pel dimensionament de la llosa, es podrà adoptar el següent **coeficient de balast**, referit a una placa de 30x30, de K_{30}=3.00 kg/cm³.

4.3.2. Fonamentacions recolzades damunt del segon nivell

Donada la resistència dels materials dels materials del segon nivell, es valorarà la realització d'una fonamentació mitjançant sabates aïllades i/o corregudes.

Per tant per una **fonamentació mitjançant sabates**, encastades un mínim de 0.5 metres en els materials del segon nivell, es podran adoptar **tensions admissibles de:**

Q_a= 3.0 Kg/cm² amb un factor de seguretat de F=3 inclòs.

Els **assentaments** màxims que cal preveure per les càrregues admissibles anteriors, seran **inferiors a 1.5 cm.**

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

4.4. EMPENTES DE TERRES

Si es construeixen murs i altres estructures pel seu dimensionament caldrà tenir en compte els paràmetres geomecànics exposats en la taula 9, de l'apartat 4.1. del present document.

G3 D T S.L. sol·licita que si es detectessin anomalies respecte les dades que s'exposen, durant l'execució de la obra, agrairíem que ens avisessin, i igualment restem a la seva disposició per qualsevol consulta i/o dubte que vulguin realitzar, en el telèfon 973 33 12 12.

Informe geològic / geotècnic,
Expedient Núm.: 3000773

Els Omells de Na Gaia, 18 de març de 2021

Desenvolupament Territorial S.L.
CIF B-25461443
C/ Església, 18 - Tel.973 33 12 12
25268 Els Omells de Na Gaia
(L'Urgell) Lleida

VAZQUEZ MARCET EVA - 45484631S

Firmado digitalmente por VAZQUEZ MARCET EVA - 45484631S
Fecha: 2021.03.18 17:44:42 +01'00'

Eva Vázquez Marcet
Geòloga col. núm.: 4302
Responsable del Departament

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 96 de 1192
CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

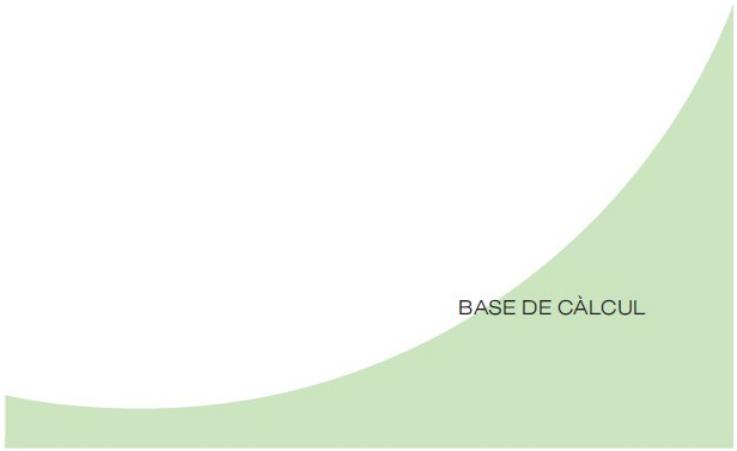
DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS

EXPEDIENT
X2024003865

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 97 de 1192



BASE DE CÀLCUL

El procediment de càlcul utilitzat sempre comprèn els següents passos:

- Determinació de la tensió de trencament del terreny - per unes dimensions de sabates determinades.
- Càlcul de la tensió admissible, aplicant a l'anterior el coeficient de seguretat establert.
- Reajustament, si s'escau, de les dimensions de fonamentació.
- Càlcul dels assentaments previsibles.
- Modificació dels càlculs anteriors si els assentaments no són admissibles.

Tensió admissible

Un cop analitzat el procediment de càlcul i donat que partim de la premissa que els sòls sota la cota de fonamentació són heterogenis, a efectes de càlcul s'aplica el mètode que proposa el llibre de "*Curso aplicado de cimentaciones*", en el seu capítol 2, de J. Maria Rodríguez Ortiz y otros. En aquest llibre es proposen pel càlcul de tensions admissibles de fonamentacions superficials, ja sigui sabates aïllades, corregudes o llosa de fonamentació, els criteris de trencament dels terrenys bicapa.

Segons aquestes premisses es redueixen les diferents capes que es diferencien donada l'extensió de la superfície de trencament , a dues úniques capes, la reducció a aquesta segona capa es realitza amb la mitja ponderada de les diferents capes a considerar. S'aplicarà la profunditat de l'extensió de la superfície de trencament que es consideri més desfavorable.

Amb aquest mètode s'han de tenir en compte les pressions de trencament de la 1era capa i la 2ona capa, i aplicar les correccions que es donen segons quina sigui la relació entre les característiques de resistència de cada una de les dues capes considerades.

Pel càlcul de les tensions de trencament de cada una de les capes utilitzarem, i en el cas de caracteritzar les capes a partir de la seva ***cohesió i angle de fregament intern***, i considerant ***sabates corregudes***, la fórmula proposada per Terzaghi:

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

$$Qd = C \cdot Nc + \gamma \cdot Z \cdot Nq + 0.5 \cdot \gamma \cdot B \cdot Nw$$

Pel càlcul de les tensions de trencament de cada una de les capes, i en el cas de caracteritzar les capes a partir de la seva ***cohesió i angle de fregament intern***, i considerar ***sabates aillades*** , la fórmula proposada per Terzaghi:

$$Qd = 1.3 \cdot c \cdot Nc + \gamma \cdot Z \cdot Nq + 0.4 \cdot \gamma \cdot B \cdot Nw$$

on:

Qd = Capacitat de càrrega límit (en Kg/m^2).
c = Cohesió del sòl (en Kg/m^2).
γ = Pes volumètric del sòl (en Kg/m^3).
Z = Profunditat de desplant de la fonamentació (en m).
B= Ample de la sabata quadrada o dimensió menor de la sabata rectangular (en m).
Nc', Nq', Nw' = factors de càrrega que s'obtenen a partir de l'angle de fregament intern (φ).

Pel càlcul de la tensió admissible en el cas de considerar un ***terreny granular, sorrenc, o bé assimilable a aquestes característiques***, tindrem en compte els valors que s'obtenen de la N_{spt}, i a partir de les formules proposades per Terzaghi i Peck:

Per sabates < 1.2 m de costat

$$Q_{adm.} = N \times S / 8$$

Per sabates > 1.2 m de costat:

$$Q_{adm.} = N / 12 \times S / (B + 0.3) / B)^2$$

On:

N = Valor obtingut a partir de l'assaig SPT.
S = Valor de l'assentament admissible en polsades; S:1(2.54 cm).
B = Ample de sabata en metres.

Assentaments

A partir de les consideracions de terrenys multicapa donats, en el mateix capítol del llibre citat, es proposen a partir del supòsit que estem davant de materials amb comportaments elàstics, un mètode pel càlcul d'assentaments que utilitza correlacions entre N, colpeig SPT, i el mòdul de deformació E.

El mètode de Schmertmann, suposa que els assentaments queden limitats a una profunditat de 2B, en el cas de sabates aïllades o llosa de fonamentació i 4B, en el cas de sabates corregudes.

Aquest mètode es basa en el sumatori de tots els assentaments que s'obtenen per cada una de les diferents capes definides i calculades a partir de la fórmula següent:

$$S = C_i \, q \sum I / E - \Delta z$$

On:

C_i = factor que depèn de l'empotrament de la sabata.

I = Coeficient d'influència que representa la relació de les tensions admissibles en profunditat.

E = mòdul de deformació definit per Schmertmann, que s'obté de multiplicar 2.5, en el cas de sabates aïllades i 3.5 en el cas de corregudes, pel colpeig del penetròmetre estàtic. Aquest colpeig s'obté de la relació entre N (N_{spt}), amb uns factors de conversió establerts per cada un dels diferents tipus de material.

Amb aquests valors que s'obté s'haurà de comprovar que els assentaments absoluts de cada una de les sabates és menor a 2.54 (1 polzada), en el cas de considerar sabates i menor a 5 cm (2 polzades), en el cas de considerar una llosa de fonamentació, que són els assentaments màxims admissibles establerts per a les estructures de formigó, segons Terzaghi.

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 98 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS

EXPEDIENT
X2024003865

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 99 de 1192

REGISTRE D'ASSAIG MECANIC

ASSAIG DE PENETRACIÓ DINÀMICA: P-1 Cota inici: 108,68 msnm segons plànol topogràfic facilitat.

OBRA: ESTACIÓ DEPURADORA
DATA: 15/02/2021

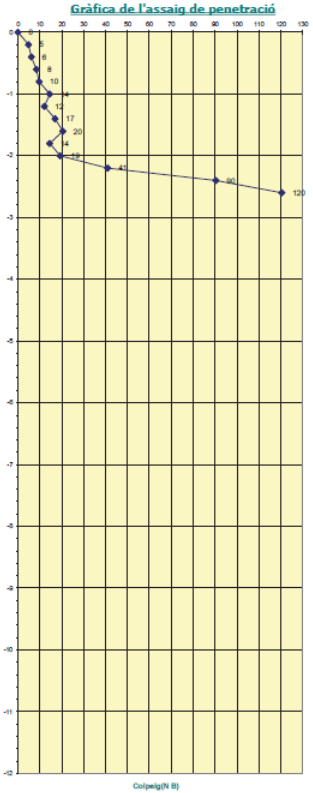
POBLACIÓ: ESPONELLÀ
NÚMERO D' INFORME: 3000773

Profunditat de penetròmetre	Colpeig DPSH	Colpeig N_B	S.P.T./ M.I.	N.F.	Nivells
0	0	0			
-0,2	4	5			
-0,4	5	6			
-0,6	7	8			
-0,8	8	10			
-1	12	14			
-1,2	10	12			
-1,4	14	17			
-1,6	17	20			
-1,8	12	14			
-2	16	19			
-2,2	34	41			
-2,4	75	90			
-2,6	100	120			
-2,8					
-3					
-3,2					
-3,4					
-3,6					
-3,8					
-4					
-4,2					
-4,4					
-4,6					
-4,8					
-5					
-5,2					
-5,4					
-5,6					
-5,8					
-6					
-6,2					
-6,4					
-6,6					
-6,8					
-7					
-7,2					
-7,4					
-7,6					
-7,8					
-8					
-8,2					
-8,4					
-8,6					
-8,8					
-9					
-9,2					
-9,4					
-9,6					
-9,8					
-10					
-10,2					
-10,4					
-10,6					
-10,8					
-11					
-11,2					
-11,4					
-11,6					
-11,8					
-12					

1er nivell | 2on nivell

Rebuig a -2,65 m

Gràfica de l'assaig de penetració



CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

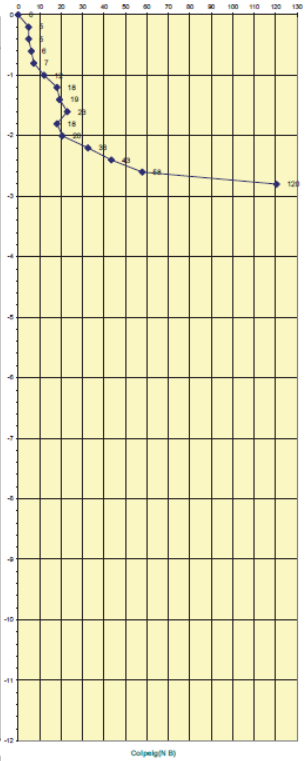
ASSAIG DE PENETRACIÓ DINÀMICA: P-2 Cota inici: 107,98 msnm segons plànol topogràfic facilitat.

OBRA: ESTACIÓ DEPURADORA POBLACIÓ: ESPONELLÀ

DATA: 15/02/2021 NÚMERO D' INFORME: 3000773

Profunditat de penetròmetre	Colpeig DPSH	Colpeig N_s	S.P.T./ M.I.	N.F.	Nivells
0	0	0			
-0,2	4	5			
-0,4	4	5			
-0,6	5	6			
-0,8	6	7			
-1	10	12			
-1,2	15	18			
-1,4	16	19			
-1,6	19	23			
-1,8	15	18			
-2	17	20			
-2,2	27	33			
-2,4	36	43			
-2,6	48	58			
-2,8	100	120			
-3					
-3,2					
-3,4					
-3,6					
-3,8					
-4					
-4,2					
-4,4					
-4,6					
-4,8					
-5					
-5,2					
-5,4					
-5,6					
-5,8					
-6					
-6,2					
-6,4					
-6,6					
-6,8					
-7					
-7,2					
-7,4					
-7,6					
-7,8					
-8					
-8,2					
-8,4					
-8,6					
-8,8					
-9					
-9,2					
-9,4					
-9,6					
-9,8					
-10					
-10,2					
-10,4					
-10,6					
-10,8					
-11					
-11,2					
-11,4					
-11,6					
-11,8					
-12					

Gràfica de l'assaig de penetració



1er nivell 2on nivell

Rebuig a -2,70 m

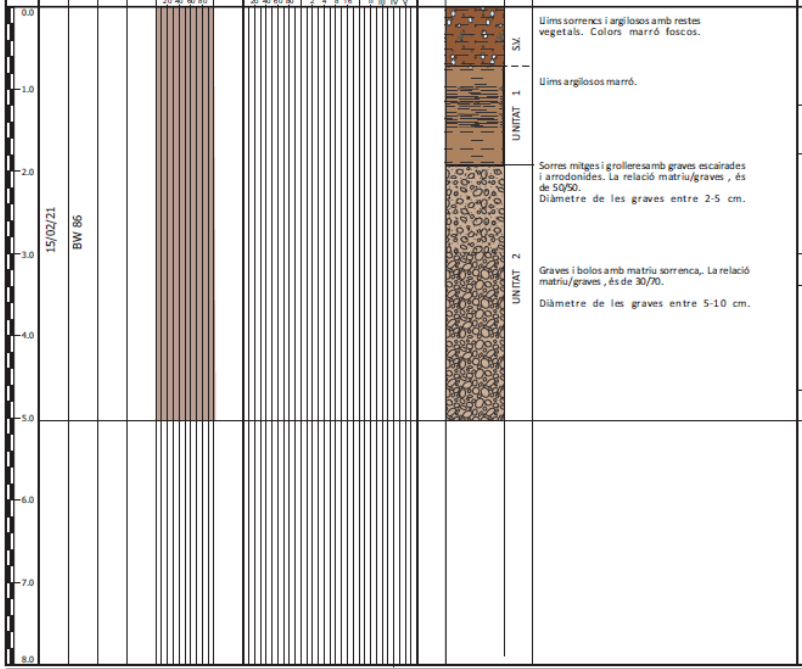
DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 100 de 1192
CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

Sondeig a rotació amb batería contínua

Sondeig nº:	S-1	Client:	INVALL, S.A.	Màquina:	ROLATEC TP-50
Obra:	INVESTIGACIÓ GEOLÒGICA / GEOTÈCNICA PER A LA CONSTRUCCIÓ D'UNA ESTACIÓ DEPURADORA EN EL TÈRME MUNICIPAL D'ESPONELLÀ	Data d'inici:	15/02/2021	Empresa:	AR GEOTÈCNICS
		Data de fi:	15/02/2021	Sondista:	Sr. Toni Rodríguez

Coordenades UTM: X: 483304.39 · Y: 4669533.24 · Z: 108.84

Tècnic: Eva Vázquez Marcet, Geòloga col 4302



Descripció dels materials

- Llims sorrencs i argilosos amb restes vegetals. Colors marró foscos.
- Llims argilosos marró.
- Sorres mitges i grolleres amb graves escairades i arrodonides. La relació matriu/graves , és de 50/50. Diàmetre de les graves entre 2-5 cm.
- Graves i bolos amb matriu sorrenca,. La relació matriu/graves , és de 30/70. Diàmetre de les graves entre 5-10 cm.

Muestras y ensayos in situ							Assaigs de laboratori																	
Tipus de mostra	Prof. de extracció (m)	Registre	Permeabilitat, K (m/s)	Pressiòmetre			Granulometria (%passa)		Límits d'Atterberg			Classificació S.U.C.S.	Humitat natural (%)	Densitat		Compres. simple		Tall Directe		Llambi. Índex inflx. (Kg/cm²)	Pressió màx. infla. (Kg/cm²)	Agressivitat del sòl (EHE)	
				Pfn (MPa)	Pin (MPa)	Ep (MPa)	Tamís 5 mm	Tamís 0.08 mm	W.L.	W.P.	I.P.			Aparent (gr/cm³)	Seca (gr/cm³)	Resistència (Kgr/cm²)	Deformació (%)	Angle fregament (°)	Cohesió (Kgr/cm²)			Acidesc (mi/kg)	[SO4] (mg/kg)
SPT-1	-1.2 a -1.80	12 21 29					100.0	89.90	79.90	27.8	18.7	9.1	CL											201.3
SPT-2	-3.0 a -3.29	15 R																						
SPT-3	-5.0 a -5.10	R																						

Observacions:

DOCUMENT Projecte

ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS

EXPEDIENT X2024003865

SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 101 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

Sondeig a rotació amb batería contínua - Fotografies

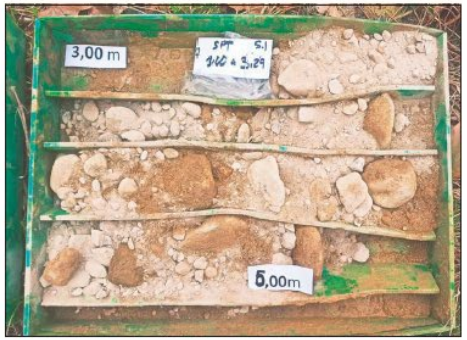
Sondeig nº:	S-1	Client:	INVALL, S.A.	Màquina:	ROLATEC TP-50	Coordenades UTM:	Tècnic:
Obra:	INVESTIGACIÓ GEOLÒGICA / GEOTÈCNICA PER A LA CONSTRUCCIÓ D'UNA ESTACIÓ DEPURADORA EN EL TERME MUNICIPAL D'ESPONELLÀ	Data d'inici:	15/02/2021	Empresa:	AR GEOTÈCNICS	x: 483304.39	Eva Vázquez Marcet Geòloga col 4302
		Data de fi:	15/02/2021	Sondista:	Sr. Toni Rodríguez	y: 4669533.24 z: 108.84	



Fotografia 1. Emplaçament de la màquina en el punt S-1.



Fotografia 2. Material recuperat en el sondeig S-1 entre les cotes de 0.00 a -3.00 metres de profunditat.



Fotografia 3. Material recuperat en el sondeig S-1 entre les cotes de -3.00 a -5.0 metres de profunditat.



Fotografia 4. Material recuperat en l'assaig SPT-1, de 1.2 a 1.80 metres.



Fotografia 5. Material recuperat en l'assaig SPT-2, de 3.0 a 3.29 metres.

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 102 de 1192
CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

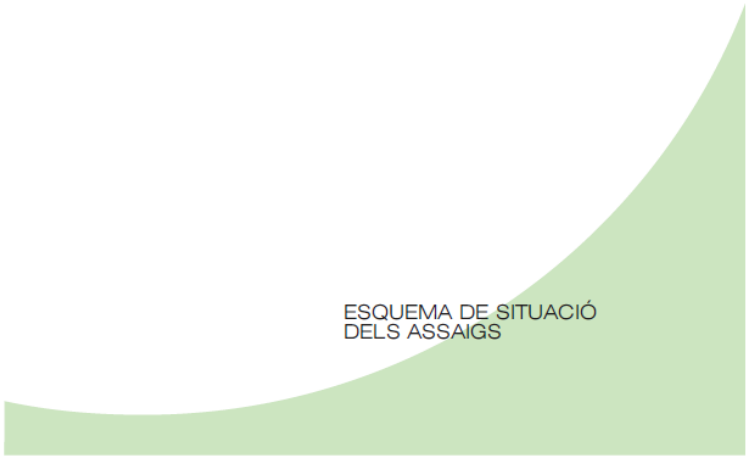
DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS

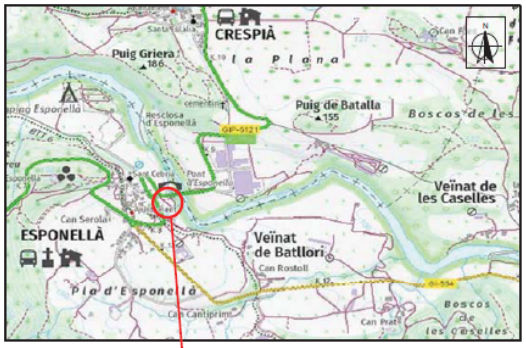
EXPEDIENT
X2024003865

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

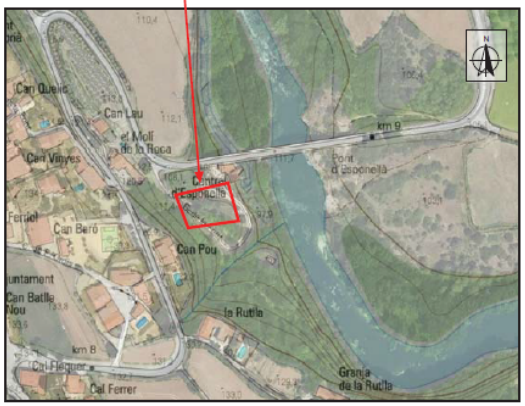
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 103 de 1192



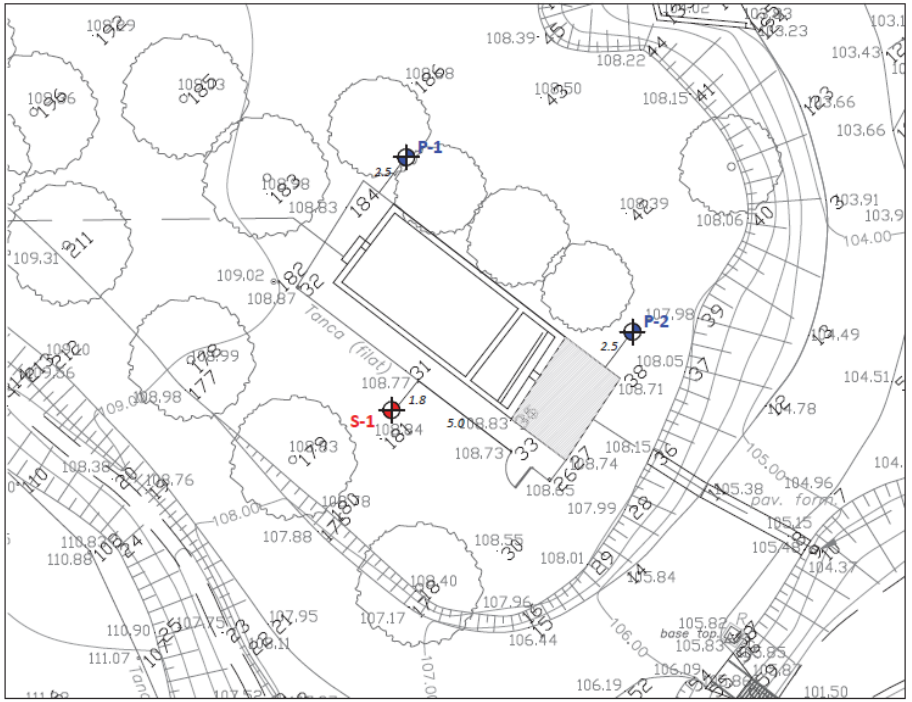
CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx



Mapa topogràfic a escala 1:25.000 de l'Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya (ICGC).



Mapa topogràfic i ortofotografia a escala 1:5.000 de l'ICGC.



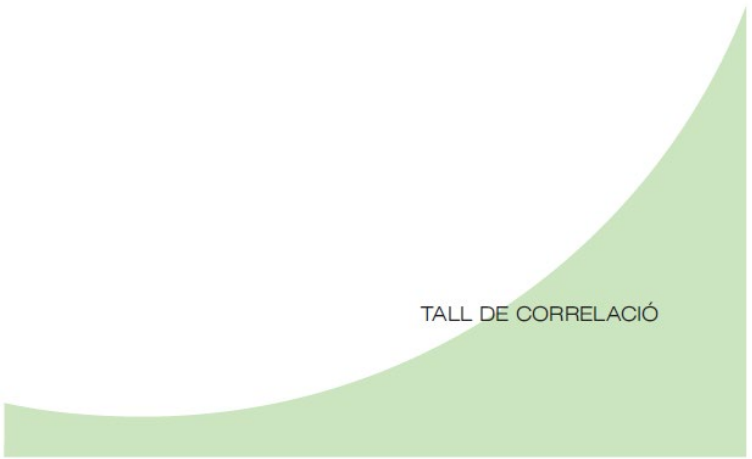
Assaig de penetració dinàmica DPSH

Sondeig a rotació amb bateria continua

	TÍTOL DEL PROJECTE	Estudi Geològic / Geotècnic per a la CONSTRUCCIÓ d'una DEPURADORA D'AIGÜES RESIDUALS AL NUCLI D'ESPONELLÀ	**Data:** Febrer 2021	**Exp:** 3000773
			Plànol de situació	Pàgina 1/1

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 104 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx



DOCUMENT
Projecte

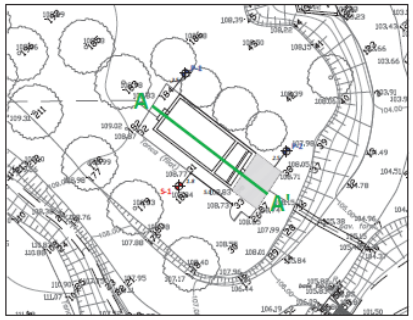
ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS

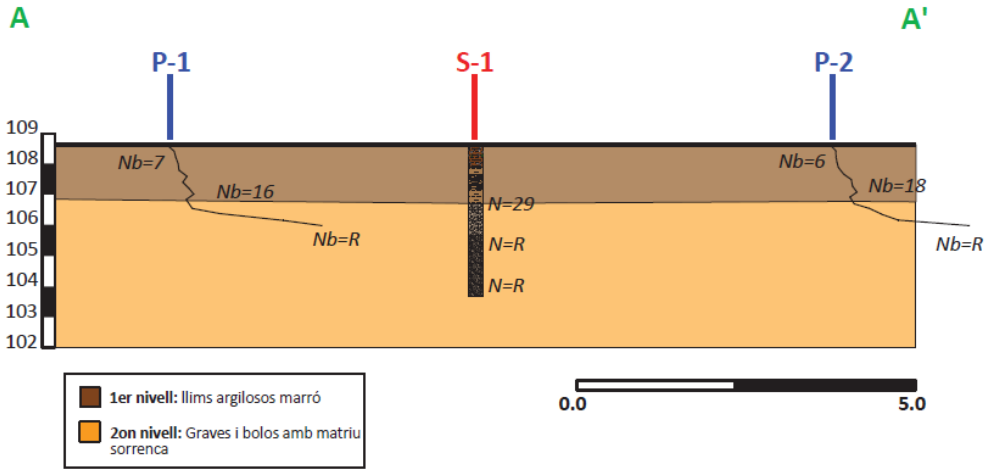
EXPEDIENT
X2024003865

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 105 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx





TÍTOL DEL PROJECTE	Estudi Geològic / Geotècnic per a la CONSTRUCCIÓ d'una DEPURADORA D'AIGÜES RESIDUALS AL NUCLI D'ESPONELLÀ	**Data:** Febrer 2021	**Exp:** 3000773
		Tall de correlació	Pàgina 1/1

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 106 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

FOTOGRAFIES

Fotografies - *pàgina 1*	3000773





Fotografies 1 i 2: Vista de l'emplaçament de la màquina per a la realització dels assaigs de penetració dinàmica DPSH P-1 i P-2, respectivament.

DOCUMENT
Projecte

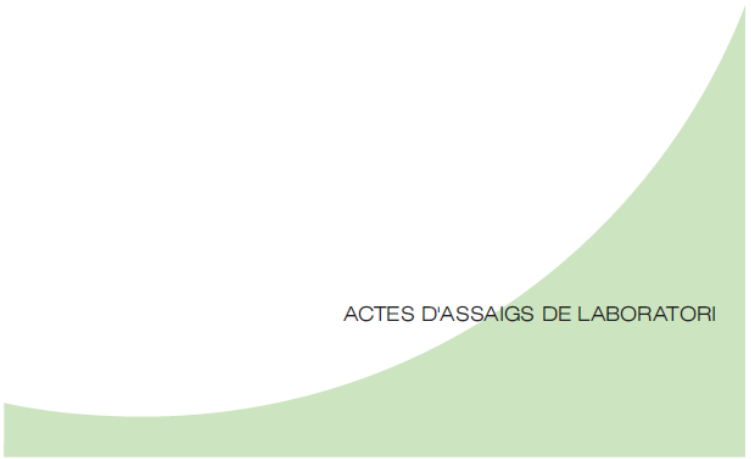
ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS

EXPEDIENT
X2024003865

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 107 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx



Soilassaig

INFORME DE RESULTATS D'ASSAIGS DE LABORATORI

Número d'informe: 3186-GTL-21
Data d'expedició: 18/03/2021

DADES DEL CLIENT:

Codi client: 0001
Nom: G3 Desenvolupament Territorial, SL
NIF: B25364589
Adreça: C/ Vallbona núm. 22 - 25268 Els Omells de Na Gaia (Lleida)

MATERIAL A ASSAJAR:

Tipus de mostra/es: Sòl
Situació: Esponellà. Depuradora aigües residuals.

Referència/es del laboratori: GTL-5409-21

Les dades expressades en el present informe fan referència única i exclusivament als resultats obtinguts en els assaigs realitzats en cadascuna de les mostres referenciades. El laboratori no es responabilitza de qualsevol extrapolació o associació dels resultats obtinguts a altres mostres que no hagin estat degudament assejades.

TPS, PROSPECCIÓ DEL SUBSÒL, SL B64803075 Inscrita Reg. Merc. de Barcelona Volum 46306, Full 13, Full B 303136

Polígon Industrial Golparc, Avgda. Mediterrània núm. 20 25241 Golmés (Lleida) Tel: 973 60 47 00 laboratorio@tps-perforadores.com

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 108 de 1192

Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx
CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY

Soilassaig

OBERTURA, PREPARACIÓ I DESCRIPCIÓ DE LA MOSTRA

UNE 103100:95

Número d'informe: 3186-GTL-21
Data d'expedició: 18/03/2021

Mostra: GTL-5409-21

DADES DEL SOL.LICITANT:

Nom: G3 Desenvolupament Territorial, SL
NIF: B25364589
Adreça: C/ Vallbona núm. 22 - 25268 Els Omells de Na Gaia (Lleida)

DADES INICIALS:

Mostra: SPT1 S1 — **Cota d'extracció (m):** -1,2 A -1,8
Tipus de mostra: SPT — **Tipus de material:** Sòl
Obra / Projecte: Esponellà. Depuradora aigües residuals.
Emmagatzematge: Cambra humida
Sistema d'obertura: Manual
Dimensions de la mostra:
Alçada (mm): - — **Data extracció:** 15/02/2021
Diàmetre (mm): - — **Data recepció:** 22/02/2021
Data obertura: 22/02/2021

DESCRIPCIÓ DEL MATERIAL:

Argiles llimoses de color marró

ASSAIGS REALITZATS:

Anàlisi granulomètrica d'un sòl per tamissat UNE 103101 / 95
Determinació del límit líquid d'un sòl UNE 103103 / 94
Determinació del límit plàstic d'un sòl UNE 103104 / 93
Determinació del contingut en ió sulfat en sòls UNE 83963 / 08

OBSERVACIONS:

Polígon Industrial Golparc, Avgda. Mediterrània núm. 20 25241 Golmés (Lleida) Tel: 973 60 47 00 laboratorio@tps-perforaciones.com

TPS, PROSPECCIÓ DEL SUBSÒL, SL B64683075 Ins. Reg. Merc. de Barcelona Volum 45926, Full 33, Full 8 383136

Soilassaig

ASSAIG GRANULOMÈTRIC D'UN SÒL PER TAMISSAT

UNE 103101:95

Número d'informe: 3186-GTL-21
Data d'expedició: 18/03/2021

Mostra: GTL-5409-21

Data de realització: 17/03/2021 — Operador: XT

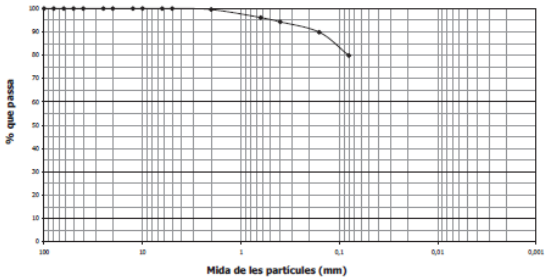
Mostra seca total a l'aire (g):	322,88
Massa total retinguda en el tamís 20 mm, rentada i seca (g):	0,00
Fracció que passa pel tamís 20 mm, seca a l'aire i assajada (g):	322,88
Mostra retinguda entre els tamissos 20 mm i 2 mm, rentada i seca (g):	1,29
Mostra total entre els tamissos 20 mm i 2 mm, rentada i seca (g):	1,29
Mostra total retinguda en el tamís 2 mm, rentada i seca (g):	1,29
Mostra que passa pel tamís 2 mm, assajada i assecada a l'aire (g):	52,66
Mostra que passa pel tamís 2 mm, assajada i seca (g):	52,25
Mostra total que passa pel tamís 2 mm, seca (g):	319,07
Mostra total seca (g):	320,36

% Bolos (>63 mm):	**0,0**		
% Grava (>2 mm):	**0,4**	% Grava grollera (63-20 mm):	0,0
		% Grava mitja (20-6,3 mm):	0,0
		% Grava fina (6,3-2 mm):	0,4
% Sorra (2-0,08 mm):	**19,7**	% Sorra grollera (2-0,63 mm):	3,4
		% Sorra mitja (0,63-0,2 mm):	6,3
		% Sorra fina (0,2-0,08 mm):	9,9
% Fins (<0,08 mm):	**79,9**		

Tamissos UNE (mm)	Retingut (g) Parcial	Retingut (g) Total	Passa en mostra total (g)	Passa en mostra total %
			322,88	**100,0**
100,0				
80,0				
63,0				
50,0				
40,0				
25,0				
20,0				
12,5				
10,0				
6,3				
5,0				
2,0		1,29	321,59	**99,6**
0,63	1,82		310,48	**96,2**
0,4	0,97		304,55	**94,3**
0,16	2,36		290,14	**89,9**
0,08	5,26		258,02	**79,9**

Humitat higroscòpica (%) [fracció inferior a 2 mm]:	0,79
Factor de correcció f [fracció inferior a 2 mm]:	0,9922
Factor de correcció f_1 [fracció entre 20 i 2 mm]:	1,0000
Factor de correcció f_2 [fracció inferior a 2 mm]:	6,1069

Representació gràfica de la corba granulomètrica



OBSERVACIONS:

Polígon Industrial Golparc, Avgda. Mediterrània núm. 20 25241 Golmés (Lleida) Tel: 973 60 47 00 laboratorio@tps-perforaciones.com

TPS, PROSPECCIÓ DEL SUBSÒL, SL B64683075 Ins. Reg. Merc. de Barcelona Volum 45926, Full 33, Full 8 383136

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 109 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://pleestany.cat/valida.aspx

Soilassaig

DETERMINACIÓ DELS LÍMITS DE PLASTICITAT D'UN SÒL

Número d'informe: 3186-GTL-21
Data d'expedició: 18/03/2021

UNE 103103:94 / UNE 103104:93

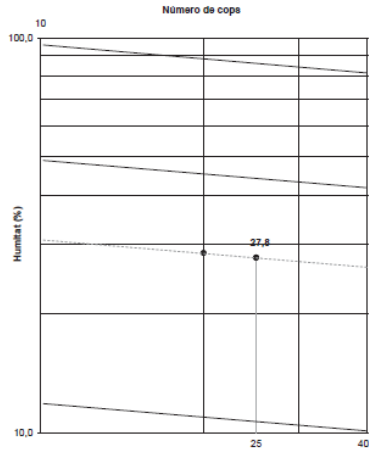
Mostra: GTL-5409-21

Límit líquid - UNE 103103:94		
Núm. Cops	25	20
Tara (g)	7,27	7,29
Tara + sòl + aigua (g)	16,60	18,45
Tara + sòl (g)	14,57	15,97
Sòl (g)	7,30	8,68
Aigua (g)	2,03	2,48
Humitat (%)	27,81	28,57

Data de realització: 17/03/2021
Operador: XT

Límit plàstic (UNE 103104:93)		
Tara (g)	7,35	7,26
Tara + sòl + aigua (g)	16,65	15,63
Tara + sòl (g)	15,17	14,33
Sòl (g)	7,82	7,07
Aigua (g)	1,48	1,30
Humitat (%)	18,93	18,39

Data de realització: 17/03/2021
Operador: XT



RESULTAT		
	Límit líquid, ω_L :	27,8
	Límit plàstic, ω_P :	18,7
	Índex de plasticitat, I_P :	9,1

OBSERVACIONS:

Polígon Industrial Golparc, Avgda. Mediterrània núm. 20 25241 Golmés (Lleida) Tel: 973 60 47 00 laboratorio@tps-perforaciones.com

TPS, PROSPECCIÓ DEL SUBSÒL, SL B64803075 Ins. Reg. Merc. de Barcelona Volum 45308, Fol 33, Full B 363136

Soilassaig

RESUM DE PARÀMETRES I CLASSIFICACIÓ

Número d'informe: 3186-GTL-21
Data d'expedició: 18/03/2021

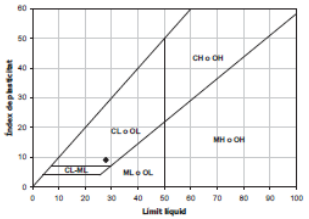
Mostra: GTL-5409-21

Resum dels paràmetres característics obtinguts

Granulometria	
% passa Φ UNE 5 mm	100,00
% passa Φ UNE 2 mm	99,60
% passa Φ UNE 0,4 mm	94,32
% passa Φ UNE 0,08 mm	79,91
Coeficient d'uniformitat, Cu	--
Coeficient de curvatura, Cc	--

Caracterització	
Densitat natural, δ_N (g/cm^3)	--
Densitat seca, δ_S (g/cm^3)	--
Densitat partícules, δ_P (g/cm^3)	--
Grau de saturació, Sr	--
Porositat, n	--
Índex de porus, e	--
Humitat natural, ω (%)	--

Gràfica de Plasticitat de Casagrande



Plasticitat	
Límit líquid, ω_L	27,8
Límit plàstic, ω_P	18,7
Índex de plasticitat, I_P	9,1
Índex de fluidesa, I_F	--
Índex de consistència, I_C	--

CLASSIFICACIÓ DEL MATERIAL	
ASTM D 2487/06 (criteri SUCS) :	**CL**
Descripció:	**Argila de baixa plasticitat amb sorres**

OBSERVACIONS:

Polígon Industrial Golparc, Avgda. Mediterrània núm. 20 25241 Golmés (Lleida) Tel: 973 60 47 00 laboratorio@tps-perforaciones.com

TPS, PROSPECCIÓ DEL SUBSÒL, SL B64803075 Ins. Reg. Merc. de Barcelona Volum 45308, Fol 33, Full B 363136

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 110 de 1192
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx
CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY

Soilassaig

CONTINGUT EN SULFATS D'UN SÒL

Número d'informe: 3186-GTL-21
Data d'expedició: 18/03/2021

Mostra: GTL-5409-21

Determinació del contingut en ió sulfat en sòls - UNE 83963 : 2008

Massa de sòl analitzada	25,00	g
Contingut en $SO_4^{=}$	201,3	mg/kg

Data de realització: 17/03/2021
Operador: PCF

OBSERVACIONS:

TPS, PROSPECCIÓ DEL SUBSÒL, SL B64483975 Inscrita Reg. Merc. de Barcelona Volum 41004, Full 33, Full B 363154

Polígon Industrial Golparc, Avgda. Mediterrània núm. 20 25241 Golmés (Lleida) Tel: 973 60 47 00 laboratorio@tps-perforaciones.com

Soilassaig

RESUM DELS RESULTATS OBTINGUTS

Número d'informe: 3186-GTL-21
Data d'expedició: 18/03/2021

ASSAIGS EN MOSTRES DE SÒLS I ROQUES

MOSTRA	Referència del laboratori	GTL-5409-21							
	Referència del client	SPT1 S1							
	Tipus de material	Sòl							
	Cota d'extracció (m)	-1,2 A -1,8							
GRANULOMÈTRIC PER TAMISSAT	% que passa el tamís 5 mm UNE	100,00							
	% que passa el tamís 2 mm UNE	99,60							
	% que passa el tamís 0,4 mm UNE	94,32							
	% que passa el tamís 0,08 mm UNE	79,91							
	C_U	-							
	C_C	-							
LÍMITS D'ATTERBERG	Límit líquid	27,8							
	Límit plàstic	18,7							
	Índex de plasticitat	9,1							
CLASSIFICACIÓ SUCS		CL							
HUMITAT NATURAL (%)									
DENSITAT	Densitat aparent (g/cm³)								
	Densitat seca (g/cm³)								
DENSITAT RELATIVA PARTÍCULES SÒLIDES (g/cm³)									
INFLAMENT LLIURE (%)									
PRESSIÓ D'INFLAMENT	Pressió màx. d'inflament (kp/cm²)								
	Inflament en descàrrega (%)								
ASSAIG LAMBE	Índex d'inflament (kp/cm²)								
	Canvi potencial de volum (%)								
COL·LAPSE EN SÒLS	Índex de col.lapse, I (%)								
	Pot. Perc. de col.lapse, I_C (%) (%)								
CONSOLIDACIÓ EN EDÒMETRE	e_0 Index de porus inicial								
	e_f Index de porus final								
COMPRESSIÓ UNIAXIAL EN MOSTRES DE SÒL	Resistència (kp/cm²)								
	Deformació (%)								
COMPRESSIÓ UNIAXIAL EN MOSTRES DE ROCA	Resistència (kp/cm²)								
	(GPa)								
TALL DIRECTE	ϕ (º)								
	C_u (kg/cm²)								
	ϕ (º)								
	C (kg/cm²)								
	ϕ' residual (º)								
	C residual (kg/cm²)								
PROCTOR MODIFICAT	Densitat seca màxima (g/cm³)								
	Humitat òptima (%)								
ASSAIG CBR	Índex CBR 25 % Energia								
	Índex CBR 50 % Energia								
	Índex CBR 100 % Energia								
ASSAIG TILT TEST	θ_R (º)								
CONTINGUT EN MATÈRIA ORGÀNICA OXIDABLE (%)									
CONTINGUT EN GUIXOS D'UN SÒL (%)									
CONTINGUT EN SAL SOL.LUBLES D'UN SÒL (mg/kg de mostra)									
CONTINGUT EN IÓ SULFAT	mg de SO_4/kg de mostra	201,3							
GRAU D'ACIDESA BAUMANN-GULLY (ml/kg mostra)									
GRAU D'AGRESSIVITAT DEL SÒL									

ASSAIGS EN MOSTRES D'AIGUA

DETERMINACIÓ DEL PH							
CONTINGUT RESIDU SEC (mg /l de mostra)							
CONTINGUT EN CO_2 AGRESSIU (mg CO_2/l de mostra)							
CONTINGUT EN IÓ AMONI (mg NH_4/l de mostra)							
CONTINGUT EN IÓ SULFAT (mg SO_4/l de mostra)							
CONTINGUT EN IÓ MAGNESI (mg Mg^{2+}/l de mostra)							
GRAU D'AGRESSIVITAT DE L'AIGUA (EHE 08)							
CONTINGUT EN CLORURS (ppm)							

TPS, PROSPECCIÓ DEL SUBSÒL, SL B64483975 Inscrita Reg. Merc. de Barcelona Volum 41004, Full 33, Full B 363154

Polígon Industrial Golparc, Avgda. Mediterrània núm. 20 25241 Golmés (Lleida) Tel: 973 60 47 00 laboratorio@tps-perforaciones.com

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 111 de 1192
CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

Soilassaig

INFORME DE RESULTATS D'ASSAIGS DE LABORATORI

Número d'informe: 3186-GTL-21
Data d'expedició: 18/03/2021

DADES DEL CLIENT:

Codi client: 0001
Nom: G3 Desenvolupament Territorial, SL
NIF: B25364589
Adreça: C/ Vallbona núm. 22 - 25268 Els Omells de Na Gaia (Lleida)

MATERIAL ASSAJAT:

Tipus de mostra/es: Sòl
Situació: Esponellà. Depuradora aigües residuals.
Referència/es del laboratori: GTL-5409-21

TPS, PROSPECCIÓ DEL SUBSÒL, SL B64853975 Ins. Reg. Merc. de Barcelona Volum 46308, Foli 33, Full B 365136

Firmado digitalmente por Pere Cervós
Nombre de reconocimiento (DN): cn=Pere Cervós, c=<n
Motivo: He revisado este documento
Fecha: 2021.03.18 15:52:25 +01'00'

Pere Cervós Flinch
Geòleg col 5326
Cap d'àrea d'assaig GTL

Firmado digitalmente por Pere Farrés Bori
Nombre de reconocimiento (DN): cn=Pere Farrés Bori, o=TPS, Prospecció del Subsòl, ou=Tecnic, email=pfarres@tps-perforaciones.com, c=ES
Fecha: 2021.03.18 16:00:15 +01'00'
Versión de Adobe Acrobat: 2015.007.20000

Pere Farrés i Bori
Geòleg col. Núm.: 3481
Director tècnic

Núm. Informe: 3186-GTL-21 Pàgina 8 de 8

Polígon Industrial Golparc, Avgda. Mediterrània núm. 20 25241 Golmés (Lleida) Tel: 973 60 47 00 laboratorio@tps-perforaciones.com

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 112 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS

EXPEDIENT
X2024003865

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

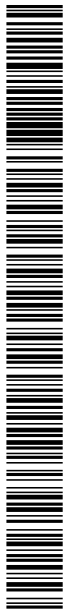
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 113 de 1192

ANNEX 06 – DETERMINACIÓ DELS CABALS

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 114 de 1192

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05



CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS

EXPEDIENT
X2024003865

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 115 de 1192

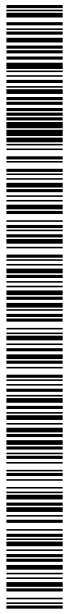
PROJECTE DE SANEJAMENT EN ALTA I D'ESTACIÓ DEPURADORA D'AIGÜES RESIDUALS DEL NUCLI D'ESPONELLÀ

ANNEX 06 – DETERMINACIÓ DELS CABALS

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ 4
2. DADES DE CONSUM ACTUAL 4
2.1. ESTUDI POBLACIONAL 5
2.2. AFORAMENTS 6
3. CABAL DE DISSENY 6

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx



CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte
ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT
X2024003865
SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 117 de 1192

1. INTRODUCCIÓ

El present annex té per objectiu establir els cabals de disseny actual i futur, diari i horari, mig i punta. Aquests s'establiran en base a l'avaluació dels cabals, tant actuals com en desenvolupament límit de les previsions urbanístiques.

2. DADES DE CONSUM ACTUAL

L'empresa gestora i l'ajuntament han facilitat la següent informació relativa als consumidors de la xarxa de subministrament d'aigua:

52 habitatges de primera residència
3 habitatges de segona residència
1 Habitatge d'Ús Turístic (HUT) (Can Cleda per 10 persones)
1 casa de turisme rural (Mas Miquel per 15 persones)
1 casa de colònies (Can Qué per 122 persones)
1 restaurant (Can Roca per 50 comensals)
1 menjador escolar (Escola Carles de Fortuny per 80 alumnes)
Una desena d'habitatges buits, alguns dels quals es troben en mal estat i no són habitables.

Els registres històrics de consum facilitats per l'empresa gestora són els següents:

Consums (m3)	1r Trimestre	2n Trimestre	3r Trimestre	4t Trimestre	Total
2019	1.884	3.077	4.845	2.107	11.913
2020	1.760	2.106	3.531	1.720	9.117

Taula 1: Consums trimestrals i anuals dels dos últims anys.

A part dels consumidors anteriors, Esponellà també disposa d'un càmping (200-400 persones en temporada alta) situat a menys de 500 m de la parcel·la de la depuradora, però no aporta ni aportarà aigua residual a la futura EDAR i tampoc està inclòs als consums facilitats.

El que sí que està inclòs als consums anteriors és la casa de colònies que té una capacitat de 122 persones. L'empresa gestora del subministrament d'aigua potable ens ha facilitat els seus consums pel mateix període anterior:

Consums (m^3)	1r Trimestre	2n Trimestre	3r Trimestre	4t Trimestre	Total
2019	70	623	1.077	250	2.020
2020	55	179	310	134	550

Taula 2: Consums trimestrals i anuals dels 2 últims anys de la casa de colònies.

Com es pot veure els seus consums són elevats, especialment durant el segon i el tercer trimestre, que coincideix amb el període festiu de setmana santa, final de curs i l'estiu.

Si es compara el consum total del 2019 i el del 2020, es pot veure com el consum disminueix, especialment en el cas de la casa de colònies. Part d'aquesta reducció pot ser deguda a l'efecte de l'Estat d'Alarma i de les restriccions de mobilitat imposades a causa de la pandèmia provocada per la SARS-COVID-19. Aquest efecte es pot veure al segon trimestre amb una disminució de 971m^3 i també al llarg de l'estiu (3r Trimestre) , tot i que les restriccions de mobilitat no eren tant estrictes. El 4t Trimestre també pateix una davallada, però no tant significativa com la del 2n i 3r Trimestre.

Si analitzem el primer trimestre, fora de l'abast de la causa abans enunciada, el consum total també ha disminuït, però únicament en 124 m^3.

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

A partir de les dades anteriors podem determinar els cabals mitjans diaris del 2019 i del 2020, així com també la mitjana dels dos anys.

- Mitjana diària del 2019: 32,64 m^3/dia
- Mitjana diària del 2020: 24,98 m^3/dia
- Mitjana diària del 2019 i del 2020: 28,81 m^3/dia

Si considerem els últims tres trimestres del 2020 com atípics per les circumstàncies ocorregudes, podem considerar la mitjana diària del 2019 i del primer trimestre del 2020 com a vàlida: 30,06 m^3/dia.

Si dividim la mitjana diària per la població empadronada l'any 2019 i 2020 respectivament, obtenim les següents dotacions:

- Dotació mitjana del 2019: 211,95 l/hab/dia
- Dotació mitjana del 2020: 158,10 l/hab/dia

La dotació obtinguda del 2019 és superior a la del 2020, com ja s'ha comentat anteriorment amb els consums, aquesta diferència és deguda al consum de la població no resident.

A partir de les dades facilitades es pot determinar l'estacionalitat de la població. Durant el tercer trimestre es produeix el major increment de consum. Per tant per determinar el cabal mitjà diari en temporada baixa s'utilitzaran els valors del primer, el segon i el quart trimestre del 2020 restant-hi el consum de la casa de colònies. Per determinar el consum en temporada alta s'emprarà el valor de consum total del tercer trimestre del 2019:

- Mitjana diària en temporada baixa: 19,33 m^3/dia
- Mitjana diària en temporada alta: 53,83 m^3/dia

2.1. ESTUDI POBLACIONAL

Per tal de realitzar l'estudi poblacional s'ha sol·licitat a l'Ajuntament d'Esponellà les dades del padró municipal dels últims 15 anys per tal de poder veure la tendència de creixement. Les dades facilitades s'han resumit a la Figura 1:

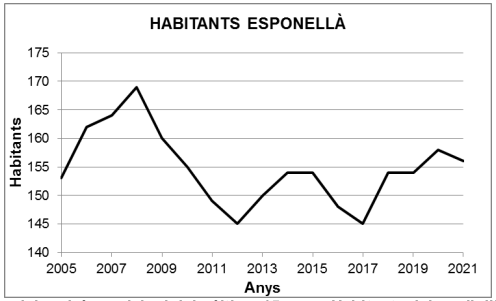


Figura 1: Dades del padró municipal dels últims 15 anys. Habitants del nucli d'Esponellà i del disseminat d'Esponellà. Font: Ajuntament d'Esponellà.

El màxim de població registrat, de les dades facilitades, és de 169 habitants l'any 2008. Aquest màxim es va assolir després d'un creixement continuat des d'abans del 1991 (dades consultades al cens de l'Idescat). Després del màxim del 2008 la població disminueix fins arribar a 145 habitants l'any 2012.

La tendència dels últims 10 anys és oscil·lant entre el mínim de 145 habitants dels anys 2012 i 2017 i el màxim de 158 habitants de l'any 2020.

Per tal d'establir una previsió futura de creixement, s'han consultat els plans urbanístics vigents.

Segons el POUM hi ha 9 parcel·les edificades amb possibilitat d'augment d'edificabilitat i 8 parcel·les amb possibilitat d'augmentar la seva ocupació i l'edificabilitat. Això representa un possible creixement de 2495 m^2. Segons s'ha consultat amb l'Ajuntament d'Esponellà, els propietaris d'aquestes parcel·les no semblen disposats a edificar. Per tant no hi ha previsió de noves edificacions.

Al municipi l'agricultura és de secà, s'hi produeixen sobretot cereals (ordi i blat) farratge i gira-sol. Destaquen granges avícoles, porcines i bovines. Pel tipus d'economia, no es preveu cap increment de població i pel que fa a l'aportació d'aigües residuals d'aquestes granges a la nova EDAR, cap n'aportarà.

En base a la informació disponible no es preveu cap increment de la població resident per l'augment del nombre d'habitatges.

El que sí que s'ha de tenir en compte a l'hora de comptar la població de disseny de l'EDAR és l'estacionalitat comentada en l'apartat anterior provocada principalment per la casa de colònies, la casa de turisme rural, els 3 habitatges de segona residència i l'habitatge d'ús turístic. En total pot suposar un augment de població d'uns 156 habitants. Aquest valor s'ha obtingut considerant el 100% d'ocupació de la casa de turisme rural, de l'HUT i de la casa de colònies, així com una ocupació de 3 persones per habitatge en el cas de les segones residències.

Per tant la població resident de disseny (temporada baixa) considerada és de 158 habitants (s'agafa el valor de població del 2020) i la població de disseny en temporada alta (cases de segona residència i de turisme ocupades) és de 314 habitants.

En base a aquestes dades de població i considerant una dotació de 150l/hab/dia, això representa un cabal aproximat de:

- 23,7 m^3/dia (temporada baixa, només població resident)
- 47,1 m^3/dia (temporada alta)

La mitjana diària considerant únicament la població resident és lleugerament superior a la mitjana diària obtinguda en temporada baixa a l'apartat anterior (19,33 m^3/dia), però similar a la mitjana diària de l'any 2020, també obtinguda a l'apartat anterior (24,98 m^3/dia).

La mitjana diària en temporada alta és lleugerament inferior a l'obtinguda a l'apartat anterior (53,83 m^3/dia). Però si considerem que la temporada alta només dura uns 120 dies l'any (setmana santa + 3 mesos a l'estiu + Nadal + altres ponts) i fem la mitjana anual a partir dels cabals anteriors (23,7 m^3/dia TB i 47,1 m^3/dia TA) resulta un cabal mitjà diari de 31,39

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 118 de 1192
CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

m³/dia, valor entre la mitjana de l'any 2019 (32,64 m³/dia) i la mitjana conjunta de l'any 2019 i el 1r Trimestre del 2020 (30,06 m³/dia), valors obtinguts a l'apartat anterior.

2.2. AFORAMENTS

Per tal de corroborar i contrastar les dades de població i poder certificar les dotacions, es realitza una campanya d'aforament els dies 24 i 25 de febrer a l'entrada de l'antiga depuradora, punt on es concentra tot el cabal a tractar del nucli d'Esponellà. Es mesura el cabal cada mitja hora per poder veure l'evolució al llarg del dia.

Els valors obtinguts es resumeixen a la següent figura:

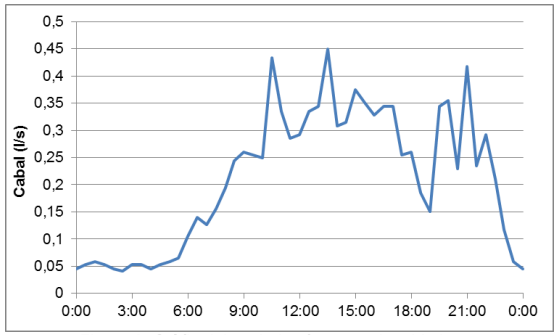


Figura 2: Gràfic dels cabals aforats cada mitja hora.

Aquests cabals corresponen a un cabal diari de 18,54 m³, que per la població empadronada (156 habitants), equival a una dotació de 118,84 l/hab/dia.

Els valors aforats són similars als obtinguts a partir del consum (19,33 m³/dia) i lleugerament inferiors als estimats a partir de la població considerant una dotació de 150 l/hab/dia (23,7 m³/dia).

3. CABAL DE DISSENY

En base a tota la informació recopilada anterior, es defineixen els cabals de disseny.

- Cabal diari en temporada baixa (TB): 19,33 m³/dia
- Cabal diari en temporada alta (TA): 53,83 m³/dia
- Cabal horari en temporada baixa (TB): 0,81 m³/h
- Cabal horari en temporada alta (TA): 2,24 m³/h

Els factors punta considerats i els cabals resultants són els següents:

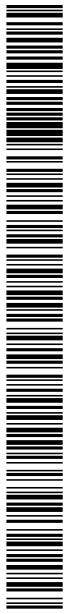
PROCÉS	FACTOR PUNTA	Cabal diari TB (m³/dia)	Cabal diari TA (m³/dia)
Tractament primari o reixes d'entrada	5	96,63	269,17
Entrada al biològic	2	38,65	107,67
Recirculació de fangs	1,5	28,99	80,75

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 119 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 120 de 1192

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05



CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS

EXPEDIENT
X2024003865

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

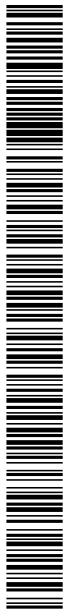
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 121 de 1192

ANNEX 07 – CLIMATOLOGIA I HIDROLOGIA. ESTUDI D'INUNDABILITAT

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 122 de 1192

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05



CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS

EXPEDIENT
X2024003865

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 123 de 1192

PROJECTE DE SANEJAMENT EN ALTA I D'ESTACIÓ DEPURADORA D'AIGÜES RESIDUALS DEL NUCLI D'ESPONELLÀ

ANNEX 07 – CLIMATOLOGIA I HIDROLOGIA. ESTUDI D'INUNDABILITAT

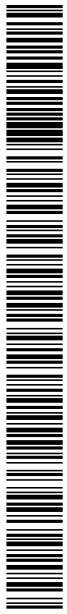
ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ 5
2. AFECCIONS PER INUNDACIÓ 5

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 124 de 1192

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05



CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS

EXPEDIENT
X2024003865

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 125 de 1192

1. INTRODUCCIÓ

L'àmbit d'estudi del present projecte constructiu es troba a menys de 30m d'un curs d'aigua superficial (el riu Fluvià), per tant s'analitzaran les possibles afeccions per inundació i en cas que se'n prevegin es realitzarà el corresponent estudi d'inundació incloent els estudis hidrològics i hidràulics.

2. AFECCIONS PER INUNDACIÓ

S'ha consultat el visor de l'ACA per identificar els cursos fluvials i les seves zones de flux preferent, així com el Domini Públic Hidràulic entre d'altres.



Figura 1: Zona de flux preferent en rosa i l'edifici de la Central d'Esponellà en taronja. La creu blava marca la ubicació prevista de la nova EDAR. Font: Visor de l'ACA.

Com es pot veure a la Figura 8, la ubicació proposada de la nova EDAR es troba fora de la zona de flux preferent. Per tant no està sotmesa a les limitacions d'usos establerts a l'article 9bis i següents del Reial Decret 638/2016, de 9 de desembre, pel que es modifica el Reglament de Domini Públic Hidràulic, així com l'article 67 i següents de les Determinacions Normatives del Pla de Gestió del districte de conca fluvial de Catalunya 2016-2021.

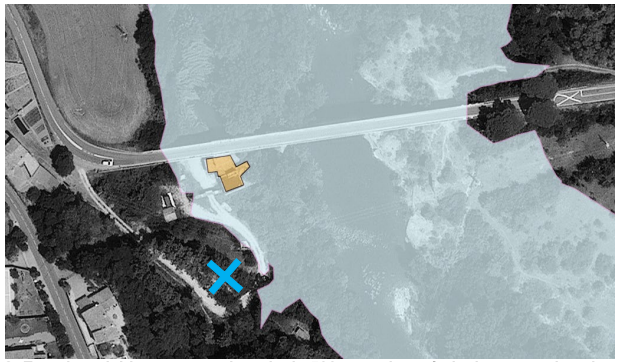


Figura 2: Zona inundable per una avinguda de 500 anys de període de retorn, de color taronja l'edifici de la Central d'Esponellà. La creu blava marca la ubicació prevista de la nova EDAR. Font: Visor de l'ACA.

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS

EXPEDIENT
X2024003865

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 126 de 1192

Com es pot veure a la Figura 9, la ubicació proposada de la nova EDAR es troba fora de la zona inundable per una avinguda de 500 anys de període de retorn, i per tant per períodes de retorn inferiors tampoc és inundable la parcel·la. En base a aquesta informació, l'EDAR s'ubicarà en zona no inundable i per tant no s'han de tenir en compte les condicions establertes a l'article 14 bis del Reial Decret 638/2016, de 9 de desembre, pel que es modifica el Reglament de Domini Públic Hidràulic.

Per tant en base a la informació anterior es determina que l'àmbit del present projecte està fora de l'àmbit d'inundació del riu Fluvià.

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

ANNEX 08 – TRAÇAT

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS

EXPEDIENT
X2024003865

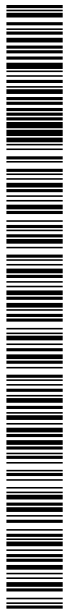
SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 127 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 128 de 1192

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05



CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

PROJECTE DE SANEJAMENT EN ALTA I D'ESTACIÓ DEPURADORA D'AIGÜES RESIDUALS DEL NUCLI D'ESPONELLÀ

ANNEX 08 - TRAÇAT

1. INTRODUCCIÓ 5
2. TRAÇAT 6
2.1.LLISTA D'ALINEACIONS 6
2.2.ESTAT DE LES RASANTS 7

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS

EXPEDIENT
X2024003865

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 129 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 130 de 1192

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS

EXPEDIENT
X2024003865

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 131 de 1192

1. INTRODUCCIÓ

En aquest annex s'inclou la definició geomètrica de la traça de la canonada sobreeixidor/by-pass en base a aixecaments topogràfics.

L'eix que es defineix a continuació comença al pou P-0, acaba el punt d'abocament i avarca els pous P-1, P-2, P-3 P-6 .

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

2. TRAÇAT

2.1. Llista d'alineacions

```
  Istram 21.09.09.14    2490                                                    pagina   1
  PROYECTO   :
  GRUPO      :    1 : Grupo 1
  EJE        :    2 : CANONADA


                              ==========================================
                              * * *  LISTADO  DE  LAS  ALINEACIONES  * * *
                              ==========================================

 DATO TIPO  LONGITUD    P.K.        X TANGENCIA  Y TANGENCIA    RADIO        PARAMETRO    AZIMUT     Cos/Xc/Xinf  Sen/Yc/Yinf
 ---- ----- --------- --------- ---------- ---------- ---------- ---------- ---------- ---------- ----------
    1 RECTA     4.574       0.000   483279.123  4669547.245                                72.8499    0.9104304    0.4136624
    2 RECTA    20.887       4.574   483283.288  4669549.137 a= 61°24'44"                  141.0859    0.7988737   -0.6014988
    3 RECTA    12.055      25.462   483299.974  4669536.573 a= 36°58'38"                  100.0000    1.0000000    0.0000000
    4 RECTA     8.553      37.517   483312.030  4669536.573 a= 51°34'57"                  157.3139    0.6213868   -0.7835039
    5 RECTA     4.819      46.071   483317.345  4669529.872 a= 23°35'22"                  131.1032    0.8830061   -0.4693614
                           50.890   483321.600  4669527.610                               131.1032
#
# EJES EN PLANTA
#-------------------------------------------------------------------
#    Num Eje  P.K. inicial  N.Palabras Titulo del Eje
#--- -------  ------------ ---------- ------------------------------
 EJE       2        0.000000          1 CANONADA
 REV  2104
 ALIAS4 N-634
 GRUPO 1
 TIPOL 401
 CM    2
 CAR   1
 VD    80.000
 MD    0
 RV    21.09 2490
 VU    0  80.000
#-------------------------------------------------------------------
#Anchos  derecha   derecha  izquierda izquierda
#------ --------- --------- --------- ---------
 ANCHOS     0.000     0.000     0.000     0.000
#-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
#    Tipo          clave    X (L ant)    Y (dL ant)       R          A1         A2         A          L          D          Az         Etiq  Peralte
#--- ----------  -------- ------------ ------------ ---------- ---------- ---------- ---------- ---------- ---------- ---------- ------ -------
 ALI FIJA-2P+R          0  483279.123207 4669547.244591  0.000000   0.000000   0.000000   0.000000   0.000000   0.000000   0.0000000      0   0.000 0 0   0.000   0.000 0
                           483283.287864 4669549.136841
 ALI FIJA-2P+R          0  483283.287864 4669549.136841  0.000000   0.000000   0.000000   0.000000   0.000000   0.000000   0.0000000      0   0.000 0 0   0.000   0.000 0
                           483299.974214 4669536.573127
 ALI FIJA-2P+R          0  483299.974214 4669536.573127  0.000000   0.000000   0.000000   0.000000   0.000000   0.000000   0.0000000      0   0.000 0 0   0.000   0.000 0
                           483312.029646 4669536.573127
 ALI FIJA-2P+R          0  483312.029646 4669536.573127  0.000000   0.000000   0.000000   0.000000   0.000000   0.000000   0.0000000      0   0.000 0 0   0.000   0.000 0
                           483317.344589 4669529.871539
 ALI FIJA-2P+R          0  483317.344589 4669529.871539  0.000000   0.000000   0.000000   0.000000   0.000000   0.000000   0.0000000      0   0.000 0 0   0.000   0.000 0
                           483321.599832 4669527.609667
#---
 FIN
```


EXPEDIENT X2024003865

ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS

SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

DOCUMENT Projecte

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 132 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

2.2. Estat de les rasants

Istram 21.09.09.14 2490 pagina 1
PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
EJE : 2 : CANONADA

* * * ESTADO DE RASANTES * * *

PENDIENTE (%)	LONGITUD (m.)	PARAMETRO (kv)	VÉRTICE PK	VÉRTICE Z	ENTRADA AL ACUERDO PK	ENTRADA AL ACUERDO Z	SALIDA DEL ACUERDO PK	SALIDA DEL ACUERDO Z	BISECT. (m.)	DIF.PEN (%)
					0.000	109.080				
-0.500000	0.000	0.000	4.750	109.056	4.750	109.056	4.750	109.056	0.000	
Vertical	0.000	0.000	4.750	108.550	4.750	108.550	4.750	108.550	0.000	
-2.000000	0.000	0.000	25.288	108.139	25.288	108.139	25.288	108.139	0.000	
Vertical	0.000	0.000	25.288	106.919	25.288	106.919	25.288	106.919	0.000	
-2.000000	0.000	0.000	36.720	106.690	36.720	106.690	36.720	106.690	0.000	-126.155
-128.154526	0.000	0.000	38.078	104.950	38.078	104.950	38.078	104.950	0.000	126.155
-2.000000	0.000	0.000	46.070	104.790	46.070	104.790	46.070	104.790	0.000	
Vertical	0.000	0.000	46.070	104.180	46.070	104.180	46.070	104.180	0.000	
-0.500000							50.890	104.156		

Istram 21.09.09.14 | 2490 pagina 2
PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
EJE : 2 : CANONADA

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
0.000	Pendiente	109.080	-0.5000 %

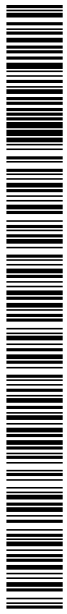
DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 133 de 192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 134 de 1192

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05



CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS

EXPEDIENT
X2024003865

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

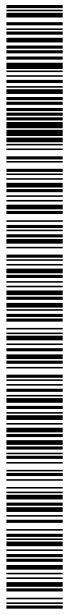
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 135 de 1192

ANNEX 09 - REPORTATGE FOTOGRÀFIC

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 136 de 1192

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05



CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS

EXPEDIENT
X2024003865

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 137 de 1192

PROJECTE DE SANEJAMENT EN ALTA I D'ESTACIÓ DEPURADORA D'AIGÜES RESIDUALS DEL NUCLI D'ESPONELLÀ

ANNEX 09 - REPORTATGE FOTOGRÀFIC

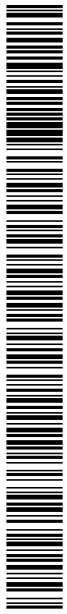
ÍNDEX

1. REPORTATGE FOTOGRÀFIC DE L'ANITGA DEPURADORA 5
2. REPORTATGE FOTOGRÀFIC DE LA PARCEL·LA DE LA FUTURA EDAR 6
APÈNDIX A: PLÀNOL 9

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 138 de 1192

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05



CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

EXPEDIENT
X2024003865
ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
DOCUMENT
Projecte
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 139 de 1192

1. REPORTATGE FOTOGRÀFIC DE L'ANITGA DEPURADORA



Figura 1: Vista aigües amunt del pou previ a l'entrada de la futura EDAR.



Figura 2: Vista aigües avall del pou previ a l'entrada de la futura EDAR. A mà dreta es veu l'actual sobreeixidor.



Figura 3: Entrada a l'antiga EDAR. A l'esquerra el col·lector d'arribada, a continuació el canal d'entrada amb restes de la reixa de gruixuts. Passat aquest canal l'aigua arriba a través d'un col·lector a la primera bases de decantació.



Figura 4: Vista general de l'antiga EDAR. A l'esquerra l'entrada de l'EDAR, al centre de la imatge la bassa de decantació que es veia a la figura anterior. En primer pla es veu parcialment la segona bassa.



Figura 5: Vista de la segona bassa.

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx



Figura 6: Punt d'abocament.

2. REPORTATGE FOTOGRÀFIC DE LA PARCEL·LA DE LA FUTURA EDAR



Figura 7: Vista des de la parcel·la de la futura EDAR cap a l'estació de bombament.



Figura 8: Detall del sòl de la parcel·la.

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS

EXPEDIENT
X2024003865

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 140 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx



Figura 9: Vista de la parcel·la de la futura EDAR.



Figura 10: Detall de la torre d'alta tensió. S'aprecia el terreny present a la parcel·la.

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS

EXPEDIENT
X2024003865

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 141 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 142 de 1192

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS

EXPEDIENT
X2024003865

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

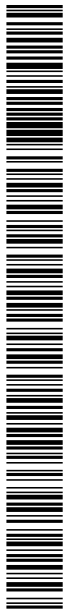
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 143 de 1192

APÈNDIX A: PLÀNOL

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 144 de 1192

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05



CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS

EXPEDIENT
X2024003865

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 145 de 1192

FIGURA 1 : VISTA AIGÜES AMUNT DEL POU PREVI A L'ENTRADA DE LA FUTURA EDAR.

FIGURA 2 : VISTA AIGÜES AVALL DEL POU PREVI A L'ENTRADA DE LA FUTURA EDAR.

FIGURA 3 : ENTRADA A L'ANTIGA EDAR.

FIGURA 4 :VISTA GENERAL DE L'ANTIGA EDAR.

FIGURA 5 : VISTA DE LA SEGONA BASSA.

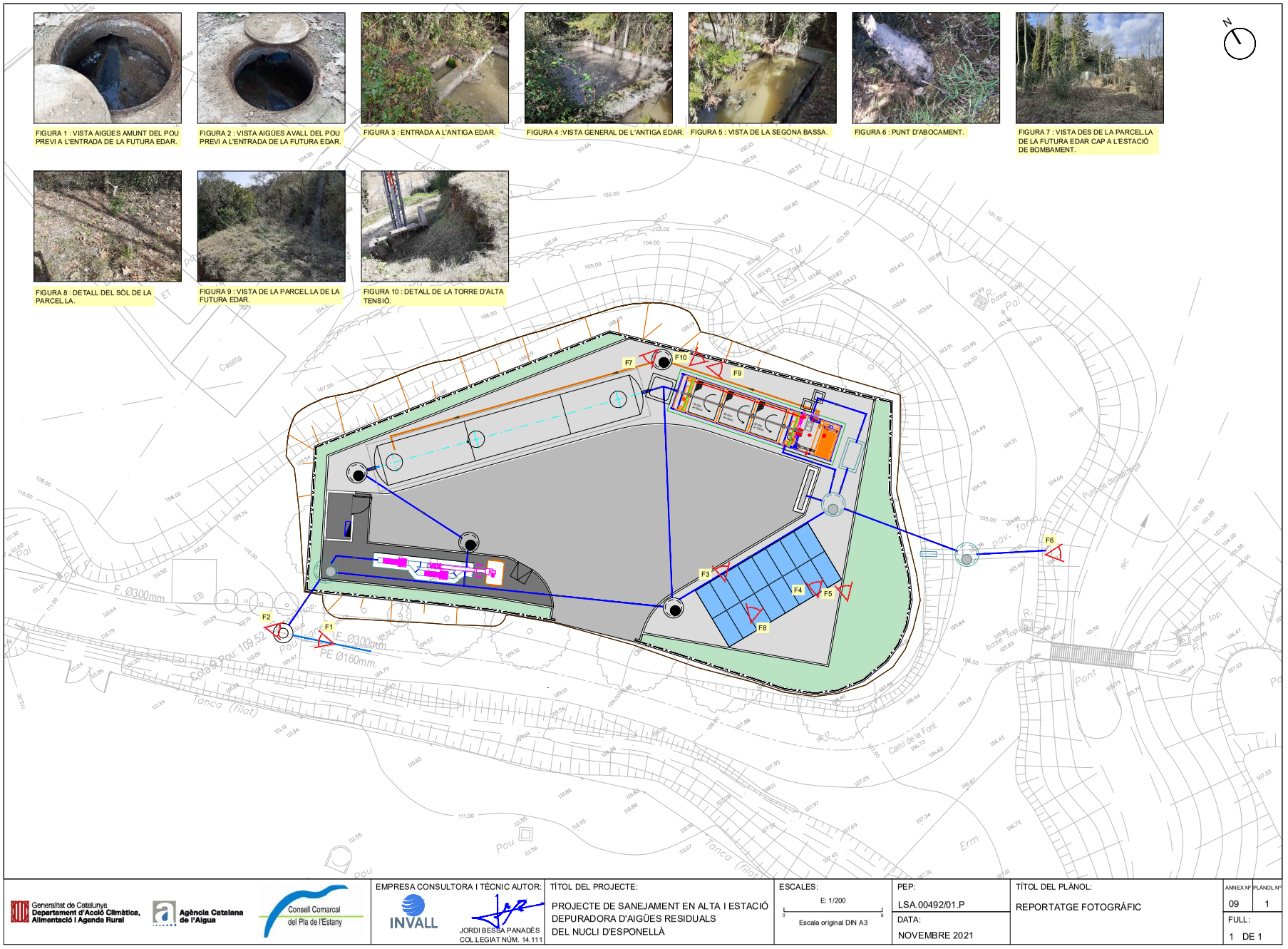
FIGURA 6 : PUNT D'ABOCAMENT.

FIGURA 7 : VISTA DES DE LA PARCEL.LA DE LA FUTURA EDAR CAP A L'ESTACIÓ DE BOMBAMENT.

FIGURA 8 : DETALL DEL SÒL DE LA PARCEL.LA.

FIGURA 9 : VISTA DE LA PARCEL.LA DE LA FUTURA EDAR.

FIGURA 10 : DETALL DE LA TORRE D'ALTA TENSIÓ.



Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

Agència Catalana de l'Aigua

Consell Comarcal del Pla de l'Estany

EMPRESA CONSULTORA I TÈCNIC AUTOR:
INVALL
JORDI BESSA PANADÉS
COL.LEGIAT NÚM. 14.111

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE DE SANEJAMENT EN ALTA I ESTACIÓ DEPURADORA D'AIGÜES RESIDUALS DEL NUCLI D'ESPONELLÀ

ESCALES:
E: 1/200
Escala original DIN A3

PEP:
LSA.00492/01.P

DATA:
NOVEMBRE 2021

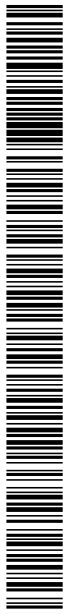
TÍTOL DEL PLÀNOL:
REPORTATGE FOTOGRÁFIC

ANNEX Nº 09
PLÀNOL Nº 1
FULL: 1 DE 1

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 146 de 1192

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05



CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS

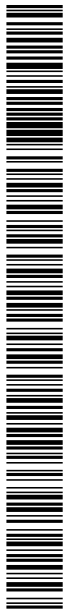
EXPEDIENT
X2024003865

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 147 de 1192

ANNEX 10 – CÀLCULS DE PROCÉS

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx



CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS

EXPEDIENT
X2024003865

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

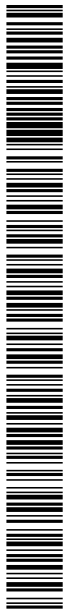
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 149 de 1192

PROJECTE DE SANEJAMENT EN ALTA I D'ESTACIÓ DEPURADORA D'AIGÜES RESIDUALS DEL NUCLI D'ESPONELLÀ

ANNEX 10 – CÀLCULS DE PROCÉS

1. INTRODUCCIÓ 5
2. DADES DE PARTIDA 5
2.1.PARÀMETRES DE L'AIGUA D'ENTRADA A LA PLANTA 5
2.2.CABAL DE DISSENY 5
2.3.RESULTATS A OBTENIR 5
3. DISSENY LÍNIA DE TRACTAMENT 6
3.1.PRETRACTAMENT 6
3.1.1. Dimensionament reixa de gruixuts 6
3.1.2. Dimensionament tamís caragol 6
3.1.3. Dimensionament reixa de fins (by-pass) 6
3.2.TRACTAMENT PRIMARI 7
3.2.1. Dimensionament tanc polivalent 3 cambres 7
3.3.TRACTAMENT SECUNDARI 8
3.3.1. Dimensionament biodisc 8
3.3.2. Dimensionament decantació secundària 9
RESUM DE LES PRINCIPALS CARACTERÍSTIQUES DELS EQUIPS DIMENSIONATS 9

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx



CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte
ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT
X2024003865
SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 151 de 1192

1. INTRODUCCIÓ

En aquest Annex es resumeixen els treballs realitzats pel dimensionament dels diferents processos que formen part de la línia d'aigua seleccionada pel tractament de les aigües residuals del nucli d'Esponellà.

L'objectiu d'aquesta línia de tractament és aconseguir assolir uns valors de concentració de sortida dels paràmetres indicats per a complir amb els límits d'abocament que estableix la normativa vigent.

2. DADES DE PARTIDA

2.1. PARÀMETRES DE L'AIGUA D'ENTRADA A LA PLANTA

La caracterització de les aigües d'arribada que s'ha realitzat com a part d'aquest projecte ha determinat que les concentracions d'entrada a l'EDAR són les recollides en la taula següent:

PARÀMETRE	CONCENTRACIÓ	
D.B.O.	367,0	mg/l
D.Q.O.	882,0	mg/l
S.S:	698,0	mg/l

Taula 1:Concentracions de paràmetres de l'aigua d'entrada a la planta.

2.2. CABAL DE DISSENY

D'acord amb la caracterització de les aigües realitzada, els cabals de disseny a utilitzar en el dimensionament de la planta son els següents:

- El cabal mitjà diari de disseny establert és de Q_m=53,83 m^3/d.
- El cabal mitjà horari de disseny establert és de Q_m=2,24 m^3/h.
- El tractament primari ha de poder tractar un cabal igual a 5Q_m=11,21 m^3/h.
- El tractament secundari a de poder absorbir puntes de 2Qm=4,49 m^3/h
- La població de disseny són 329 habitants equivalents.

2.3. RESULTATS A OBTENIR

Els processos dissenyats per a la línia de tractament d'aigua hauran de tenir uns rendiments que assegurin assolir les concentracions indicades a la següent taula al punt d'abocament de la planta, de manera que es compleixi amb el que s'estableix a la normativa vigent.

PARÀMETRE	CONCENTRACIÓ	
D.B.O.	25,0	mg/l
D.Q.O.	125,0	mg/l
S.S:	35,0	mg/l

Taula 2: Concentracions de paràmetres de l'aigua a assolir al punt d'abocament de la planta.

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

3. DISSENY LÍNIA DE TRACTAMENT

La línia d'aigua del tractament proposat constarà dels processos indicats en l'esquema següent:

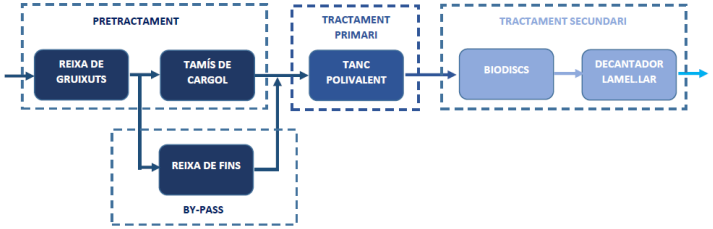


Figura 1: Esquema de la línia d'aigua.

3.1. Pretractament

Segons s'indica al document "Manual para la implantación de sistemas de depuración en pequeñas poblaciones" editat pel Ministeri del Medi Rural i Marí , les expressions existents pel dimensionament de l'amplada i calat del canal de desbast funcionen bé per a depuradores grans i mitjanes. Si s'utilitzen en depuradores menors de 2.000 habitants equivalents les dimensions obtingudes (amplada i calat) son massa petites per a poder obtenir equips d'aquesta mida, fent inviable la seva neteja i manteniment.

Per això es recomana fixar un valor mínim d'aquests paràmetres en funció de la tipologia de les reixes i tamisos a instal·lar i posteriorment comprovar que no es superen les velocitats màximes permeses pel pas a través de la reixa i que les dimensions del canal tenen suficient capacitat hidràulica pels cabals màxims de disseny.

Els valors mínims recomanats són els següents:

- Amplada del canal ≥ 0,25 m
- Calat del canal ≥ 0,25 m
- Temps de retenció (a cabal màxim) ≥ 5 minuts

En base a tot l'anterior, s'ha definit un canal amb una amplada de 300 mm i una alçada útil de 300 mm, amb una alçada total de 700 mm.

3.1.1.Dimensionament reixa de gruixuts

Al canal d'arribada l'arribada a l'EDAR es proposa instal·lar una reixa de gruixuts d'acer inoxidable amb les següents característiques

Ample de les barres (Eb)	12 mm
Distància entre les barres (llum)	30 mm
Angle d'inclinació de les barres	45 °

Taula 3: Dimensionament de la reixa de gruixuts.

Es disposarà d'un rastrell per a la neteja manual de la reixa i d'un contenidor a on dipositar els residus extrets per a la seva adequada gestió.

3.1.2.Dimensionament tamís caragol

A continuació de la reixa de gruixuts al canal d'arribada es proposa instal·lar un tamís de caragol amb les següents característiques:

Altura de descàrrega màxima	1400 mm
Diàmetre de descàrrega	273 mm
Amplada de canal	300
Angle amb solera del canal	35 º
Potència del motor	1,1 kW
Tensió	380 V
Pas sòlids	2 mm

Taula 4: Dimensionament del tamís cargol.

Es disposarà d'un contenidor a on es dipositaran els residus extrets per a la seva adequada gestió.

3.1.3.Dimensionament reixa de fins (by-pass)

A la sortida de la reixa de gruixuts es disposarà l'entrada a un canal de by-pass que es farà servir en cas d'avaria o manteniment del tamís cargol, de manera que la planta pugui continuar en funcionament mentre es realitzen les actuacions necessàries al canal principal.

Com en el cas del canal principal, els valors obtinguts amb les expressions existents pel dimensionament de l'amplada i l'alçada del canal són massa petites per a poder obtenir equips d'aquestes dimensions, fent inviable la seva neteja i manteniment. Per això, s'haurà de seguir les recomanacions indicades a l'aparta 3.1.

En base a tot això s'ha definit un canal de by-pass amb una amplada de 300 mm i una alçada útil de 300 m, amb una alçada total de 700 mm.

A aquest canal de by-pass s'instal·larà una reixa de fins d'acer inoxidable amb les següents característiques:

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 152 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

Ample de les barres (Eb)	10 mm
Distància entre les barres (llum)	6 mm
Angle d'inclinació de les barres	45°

Taula 5: Dimensionament de la reixa de fins.

Es disposarà d'un contenidor a on es dipositaran els residus extrets per a la seva adequada gestió.

3.2. Tractament primari

3.2.1. Dimensionament tanc polivalent 3 cambres

Aquest tanc actuarà simultàniament com a dipòsit de decantació, com a cambra de digestió en fred de fangs i per a la regulació de cabals.

Per tant, per a realitzar el dimensionament d'aquest procés serà necessari calcular el volum corresponent a cadascuna d'aquestes funcions.

Les dades de partida pel dimensionament del tanc polivalent són les següents:

HE	329
Temps treball sedimentació	16 hores
Temps digestió	90 dies
Qd	53,83 m3/d
Rv	1 (es considera recirculació del 100%)

Taula 6: Dades de partida pel dimensionament del tanc polivalent.

En base als anteriors paràmetres s'ha realitzat el càlcul corresponent a cadascun dels processos que es produiran al tanc.

a) Volum de regulació

Es preveu que el tractament biològic funcioni en condicions constants de cabal i càrrega contaminant. Per això serà necessari que el tanc polivalent dugui a terme la funció de laminació de les puntes de cabal que arribin fins a les instal·lacions.

Per a determinar el volum necessari per a realitzar aquesta funció es disposa de les següents dades de partida:

Cabal diari	53,83 m^3/dia
Període d'arribada d'abocament	14 h
Cabal mitjà arribada d'abocament	3,85 m^3/h
Període de funcionament dels biodiscs	20 h
Cabal mitjà funcionament biodiscs	2,69 m^3/h
Diferència cabal d'arribada –cabal de funcionament del biodisc	1,15 m^3/h

Taula 7: Dades de partida per la determinació del volum de regulació.

El volum d'equalització es determinarà amb la següent expressió:

$$V_{regulació} = Diferència\ de\ cabal \cdot Període\ d'arribada\ d'abocament$$

De l'aplicació d'aquesta expressió s'obté el següent resultat:

Volum regulació: 16,15 m^3

b) Volum per a la sedimentació

La funció de sedimentació té com a objectiu la decantació de les partícules en suspensió existents en l'aigua d'entrada.

Per a la determinació d'aquest volum s'ha determinat primerament el temps de retenció necessari per a la sedimentació segons la següent expressió

$$Temps\ de\ retenció\ (sedimentació) = 2hores \cdot (1 + Rv)$$

El resultat és un temps de retenció per a la sedimentació de **4 hores**.

D'altra banda també es determina el cabal mitjà horari per al procés de sedimentació:

$$Qh_{sedimentació} = \frac{Qd}{Temps\ de\ treball\ sedimentació}$$

El valor obtingut és igual a **3,36 m^3/h**.
Amb aquest valor es calcula el volum necessari, considerant el cabal mitjà horari per al procés de sedimentació:

$$Volum\ sedimentació = Qh_{sedimentació} \cdot Temps\ de\ retenció\ (sedimentació)$$

De l'aplicació de la fórmula anterior s'ha determinat que el volum necessari per a la sedimentació es de **13,46 m^3**

c) Volum per a la digestió de fangs.

Al tanc polivalent també es realitzarà la digestió en fred dels fangs retinguts.

EXPEDIENT X2024003865
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
DOCUMENT Projecte
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 153 de 1192
CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

El volum necessari per aquesta funció es determinarà en base a la quantitat de fangs produïts, tant a la decantació primària com a la secundaria, així com del temps previst perquè es dugui a terme la digestió (90 dies).

La taula següent resumeix els càlculs realitzats

Producció de fangs primaris	
Generació de fangs primaris	30 g/HE·dia
Kg de fangs primaris	888,30 Kg
Concentració de fangs primaris	4,5%
Volum de fangs primaris	19,74 m^3
Producció de fangs secundaris	
Kg DBO_5 eliminats diàriament	18,41 Kg DBO_5 eliminada/dia
Generació de fangs per Kg de DBO_5 eliminat	0,80 Kg de fang/Kg DBO_5 eliminada
Kg de fangs secundaris produïts	1325,51 Kg
Concentració de fangs secundaris	4,5%
Volum de fangs secundaris	29,46 m^3
Volum total per a la digestió de fangs	**49,20 m^3**

Taula 8: Càlculs realitzats per a determinar el volum necessari per a la digestió de fangs.

Tenint en compte els resultats anteriors, es determina que el **volum total requerit pel tanc polivalent** és de **78,80 m^3**

En base a aquests resultats, s'ha determinat que serà necessari un tanc polivalent de les següents dimensions:

- Diàmetre: 2,5 metres
- Longitud: 16,89 metres

El volum útil de l'equip escollit serà de 80 m^3.

En aquest procés s'obtindrà com a rendiment una reducció del 30% de la DBO_5 d'entrada.

3.3. Tractament secundari

3.3.1. Dimensionament biodisc

Pel dimensionament del biodisc s'han utilitzat les indicacions del document "Manual para la implantación de sistemas de depuración en pequeñas poblaciones" editat pel Ministeri del Medi Rural i Marí.

Per al dimensionament del tractament biològic s'ha partit de la hipòtesi que al pretractament no es produeix reducció de la DBO_5 i que al tanc polivalent es produeix una reducció del 30%.

D'altra banda també s'estableix que els biodiscs només tindran la funció d'eliminar la matèria carbonada

Les dades de partida pel disseny del biodisc són les següents.

Qmitjà	53,83 m3/dia
Nº Unitats	1
Nº etapes	3
DBO_5 entrada al contactor	245,89 mg/l

Taula 9: Dades de partida pel disseny dels biodiscs.

En el document citat anteriorment es proporciona la següent taula amb els paràmetres a considerar en el disseny del biodisc

Parámetro	Valor
Carga orgánica en primera etapa	< 40 g $DBO_5/m^2.d$
Carga hidráulica: – Eliminación DBO_5 – Nitrificación	 ≤ 0,15 $m^3/m^2.d$ ≤ 0,07 $m^3/m^2.d$
Superficie específica del CBR: – Eliminación DBO_5 – Nitrificación	 110 m^2/m^3 200 m^2/m^3
Biodiscos	
Sólo eliminación de DBO_5 (no nitrificación)	
Carga orgánica total: – 2 etapas – 3-4 etapas Número mínimo de etapas: – Para DBO_5 en efluente entre 15 y 25 mg/l – Para DBO_5 en efluente entre 15 y 15 mg/l	 ≤ 8 g $DBO_5/m^2.d$ ≤ 10 g $DBO_5/m^2.d$ 2 etapas 3 etapas
Para eliminación de DBO_5 y nitrificación	
Carga orgánica total: –3 etapas – 4 etapas	 ≤ 8 g $DBO_5/m^2.d$ ≤ 1,6 g $NTK/m^2.d$ ≤ 10 g $DBO_5/m^2.d$ ≤ 2 g $NTK/m^2.d$
Otros tipos de CBR	
Sólo eliminación de DBO_5 (no nitrificación)	
2 etapas 3-4 etapas	≤ 5,6 g $DBO_5/m^2.d$ ≤ 7 g $DBO_5/m^2.d$
Para eliminación de DBO_5 y nitrificación	
Carga orgánica total: –3 etapas – 4 etapas	 ≤ 5,6 g $DBO_5/m^2.d$ ≤ 1,1 g $NTK/m^2.d$ ≤ 7 g $DBO_5/m^2.d$ ≤ 1,4 g $NTK/m^2.d$

Taula 10: Paràmetres a considerar pel disseny dels biodiscs. Font: "Manual para la implantación de sistemas de depuración en pequeñas poblaciones" editat pel Ministeri del Medi Rural i Marí.

La determinació de la superfície necessària del biodisc es calcula en base a la següent fórmula:

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 154 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://pleestany.cat/valida.aspx

$$A_{RC,c} = \frac{DBO_{5e} \cdot 1000}{C_{S,DBO_5}}$$

A on:

- $A_{RC,c}$ = Superfície teòrica del CBR per a l'eliminació de la matèria carbonada (m^2)
- DBO_{5E} = Carga orgànica a tractar (kg DBO_5/dia) obtinguda multiplicant el cabal mitjà diari per la concentració de DBO_5 d'entrada al contactor (mg/l)
- $C_{S,DBO5}$ = Carga de DBO_5 superficial al CBR, obtinguda en base a les indicacions del document "Manual para la implantación de sistemas de depuración en pequeñas poblaciones". S'ha escollit un valor de 8,6 g DBO_5/m^2dia que es adequat per a un biodiscs només per a eliminació de DBO_5 i considerant 3 etapes.

Com a resultat de l'aplicació de la fórmula anterior amb les dades disponibles, el valor de la **superfície teòrica del contactor** és de **1606 m²**.

En base al càlcul teòric s'ha escollit un equip de les següents característiques:

Diàmetre dels discs	2 m
Nº de discos per unitat	201
Distància	15-18 mm
Capacitat de la bassa del biodisc	11,20 m^3

Taula 11: Característiques de l'equip de biodiscs escollit.

L'equip escollit tindrà una superfície de **1.608 m²**.

3.3.2. Dimensionament decantació secundària

La decantació secundària consisteix en un decantador lamel·lar que estarà instal·lat al mateix mòdul que els biodiscos, a continuació d'aquests. Els paràmetres de disseny de partida són els següents:

- Màxima càrrega superficial funcional acceptable: 0,4 m/h
- TRH a la zona confinada ≥ 6-10 minuts

Les dades de partida pel càlcul emprades són les següents:

Càrrega superficial acceptable	0,4 $m^3/m^2/h$
Temps de retenció en punta	120 minuts
Cabal d'entrada al decantador	4,49 m^3/h
Nº de decantadors	1

Taula 12: Dades de partida pel dimensionament del decantador secundari.

La superfície necessària pel decantador secundari s'obtindrà de la següent expressió:

$$S_{DS} = \frac{Q_{max}}{q_A}$$

A on:
S_{DS} : superfície mínima necessària del decantador secundari
Q_{max}: cabal punta d'entrada al decantador secundari
Q_A: càrrega superficial acceptable

El valor de **superfície mínima necessària pel decantador secundari** obtingut de l'aplicació de la fórmula anterior és de **11,21 m²**.

En base als resultats obtinguts als càlculs de disseny, s'ha determinat que el decantador lamel·lar a utilitzar tindrà les següents característiques

- Superfície projectada = **11,9 m²**
- Volum = **2 m³**

Resum de les principals característiques dels equips dimensionats

A la taula següent es resumeixen les principals característiques de cadascun dels processos en base als càlculs realitzats.

Pretractament

Reixa de gruixuts	Valor
Nº d'equips	1 unitat
Llum de pas	30 mm
Cabal	11,22 m^3/h

Tamís caragol	Valor
Nº d'equips	1 unitat
Llum de pas	2 mm
Cabal	11,22 m^3/h

Reixa de fins (by-pass)	Valor
Nº d'equips	1 unitat
Llum de pas	6 mm
Cabal	11,22 m^3/h

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 155 de 1192
CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

Tractament primari

Tanc polivalent 3 cambres	Valor
Nº d'equips	1 unitat
Diàmetre interior unitari	2,5 m
Longitud	16,89 m
Volum útil	80,00 m^3

Tractament secundari

Biodisc	Valor
Nº d'equips	1 unitat
Diàmetre unitari	2 m
Nº de biodiscs	201
Distància	15-18 mm
Superfície de contacte equip escollit	1.608,00 m^2

Decantació lamel·lar	Valor
Nº d'equips	1 unitats
Superfície de decantació unitària	11,9 m^2
Superfície de decantació total	11,9 m^2

Taula 13: Resum de les característiques dels equips dimensionats.

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 156 de 1192
CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS

EXPEDIENT
X2024003865

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 157 de 1192

ANNEX 11 - CÀLCULS HIDRÀULICS

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 158 de 1192

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS

EXPEDIENT
X2024003865

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 159 de 1192

PROJECTE DE SANEJAMENT EN ALTA I D'ESTACIÓ DEPURADORA D'AIGÜES RESIDUALS DEL NUCLI D'ESPONELLÀ

ANNEX 11 - CÀLCULS HIDRÀULICS

1. INTRODUCCIÓ 4
2. CABALS 4
3. LÍNIA D'AIGUA 4
3.1.CANONADA POU 0 – POU 1 (POU SOBREEIXIDOR) 4
3.2.CÀLCUL HIDRÀULIC DEL SOBREEIXIDOR DEL POU 1 5
3.3.POU 1 – CANAL DE REIXES 6
3.4.CANAL DE REIXES 7
3.5.CANAL DE REIXES – POU 4 7
3.6.POU 4 –POU 5 8
3.7.POU 5 – TANC POLIVALENT 8
3.8.TANC POLIVALENT – BIODISCS I DECANTADOR LAMEL·LAR 9
3.9.BIODISCS I DECANTADOR LAMEL·LAR – CANAL PRESA DE MOSTRES 10
3.10.CANAL PRESA DE MOSTRES 10
3.11.CANAL PRESA DE MOSTRES – POU 3 10
3.12.POU 3 – POU 6 11
3.13.POU 6 – PUNT D'ABOCAMENT 11
3.14.CONDUCCIÓ SOBREEIXIDOR PRINCIPAL. BY-PASS DE LA PLANTA. 12
3.14.1. POU 1 – POU 2 12
3.14.2. POU 2 – POU 3 12
3.15.CONDUCCIÓ SOBREEIXIDOR BIODISCS 13
3.16.CONDUCCIÓ SOBREEIXIDOR CANAL DE REIXES 13
4. LÍNIA DE FANGS 13
4.1.1. BIODISCS-DS – POU 7 13
4.1.2. POU 7 – TANC POLIVALENT 13
4.1.3. CÀLCUL BOMBAMENT DE FANGS 14
5. LÍNIA PIEZOMÈTRICA 14
6. TAULA RESUM DE CANONADES 16

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

EXPEDIENT X2024003865
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
DOCUMENT Projecte
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 160 de 1192

1. INTRODUCCIÓ

En aquest Annex es defineixen les línies d'aigua i de fang de l'EDAR projectada per Esponellà.
Es preveu que tot el recorregut de l'aigua es produeixi per gravetat i en làmina lliure per totes les canonades excepte la connexió entre el tanc polivalent i els biodiscos.

En aquest Annex es comprovarà que a totes les canonades es compleixen les recomanacions de velocitat indicades a la "Guía Técnica sobre redes de saneamiento i drenaje urbano" editada pel CEDEX. Aquestes recomanacions són les següents:

- -Velocitat màxima a les canonades: menor de 3 m/s, admetent-se esporàdicament valors de fins 6 m/s
- -Velocitat mínima a les canonades: 0,30 m/s

Pel càlcul de les cotes de la làmina d'aigua als diferents objectes s'han emprat les següents fórmules:

- En conduccions a pressió:
  - Per a pèrdues continues: Prandtl-Colebrook, amb una K de 0,1 mm per l'acer i de 0,01 mm pel PEAD.
  - Per a pèrdues singulars:
    - H (m) =K.(V^2/2g), on K adopta diferents valors segons el tipus de singularitat.
    - Pèrdues de càrrega en vessadors amb la fórmula: $Q=1{,}84 \cdot L \cdot h^{3/2}$
    - Pèrdues de càrrega en vessadors triangulars amb la fórmula: $Q=1{,}42 \cdot h^{5/2}$
    - Pèrdues de càrrega en orificis amb la fórmula: $q = K \cdot S \cdot \sqrt{2gh}$ amb K=0,62
- En conduccions per gravetat s'utilitza la fórmula de Darcy-Weisbach i l'expressió de Colebrook-White amb les indicacions corresponents per a conduccions a secció parcialment plena.

S'inclou el càlcul del sobreeixidor que hi haurà al pou 1.

També com a part d'aquest Annex es determinarà la línia piezomètrica tant pels cabals punta com pel cabal mig i una taula resum dels càlculs realitzats per a les diferents canonades.

2. CABALS

Els cabals considerats en la realització dels càlculs hidràulics són els següents:

Cabal		Q (m3/s)
Cabal mitjà tractament	(Qm)	0,0006
Cabal màxim tractament primari o reixes d'entrada	(5 Qm)	0,0031
Cabal màxim tractament entrada biològic	(2 Qm)	0,0012
Cabal màxim recirculació de fangs	(1,5 Qm)	0,0009
Cabal màxim d'arribada al pou d'entrada		0,067

Taula 1:Cabals considerats per a la realització dels càlculs hidràulics.

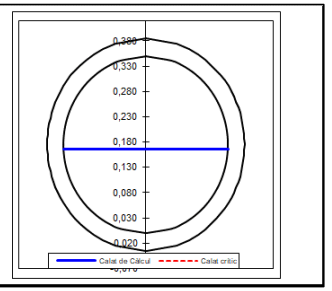
3. LÍNIA D'AIGUA

3.1. CANONADA POU 0 – POU 1 (POU SOBREEIXIDOR)

L'aigua entra per gravetat des del pou d'entrada fins al Pou 1 mitjançant una canonada de PEAD de 400 mm de diàmetre. Els càlculs realitzats són els següents:

Cabal màxim

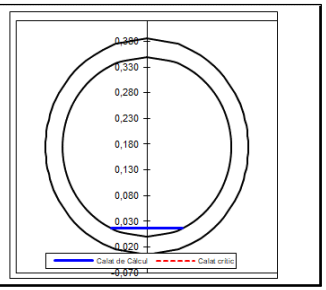
Segons formula de Prandtl-Colebrok	
Diàmetre interior (m):(**D**)	0,3500
Calat c	0,1662
ample	0,3496
Àrea **S**	0,0450
Perímetre	0,5322
Ràdi hidràulic **Rh**	0,0846
Pèrdua de càrrega (m/m): **I**	0,00500
Rugositat absoluta (m) **ka**	0,00005
Coef de Darcy-Weisbach	0,0149
Velocitat (m/s): **v**	1,49
Cabal m3/s	0,067



CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

Cabal mitjà

Segons formula de Prandtl-Colebrok	
Diàmetre interior (m):**(D)**	0,3500
Calat c	0,0160
ample	0,1462
Àrea **S**	0,0016
Perímetre	0,1508
Ràdi hidràulic **Rh**	0,0104
Pèrdua de càrrega (m/m): **I**	0,00500
Rugositat absoluta (m) **ka**	0,00005
Coef de Darcy-Weisbach	0,0298
Velocitat (m/s): **v**	0,37
Cabal m3/s	0,0006



Com es pot observar, a tots dos escenaris s'acompleixen les recomanacions de velocitat, ja que per cabal màxim la velocitat és inferior a 3 m/s i per a cabal mitjà la velocitat és superior a 0,3 m/s. D'altra banda, en la situació més desfavorable tampoc es produeix una ocupació de la canonada superior al 75%.

3.2. CÀLCUL HIDRÀULIC DEL SOBREEIXIDOR DEL POU 1

En aquest Pou s'ha dissenyat un sobreeixidor lateral. Aquest tipus de sobreeixidor s'empra per desviar un excés de cabal. En aquest cas, per a desviar l'excés de cabal que pugui arribar a aquest pou de manera que es garanteixi que a les reixes d'entrada no pugui arribar un cabal superior al cabal màxim establert.

El disseny d'aquests tipus de sobreeixidor està basat en fórmules empíriques desenvolupades a base d'experiments de laboratori. El paràmetre que es vol determinar és la longitud que ha de tenir aquest sobreeixidor per evacuar el cabal en excés.

El perfil de la làmina d'aigua seguiria, en cas d'un perfil descendent, una forma tal i com es mostra a la següent figura:

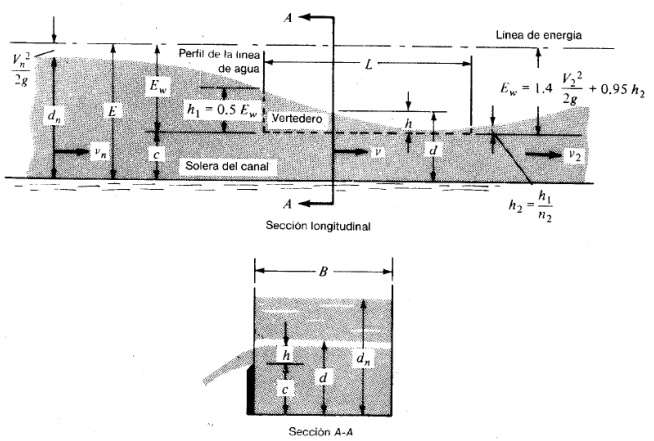


Figura 1: Perfil de làmina d'aigua en un sobreeixidor lateral en cas d'un perfil descendent

En aquesta figura els paràmetres d'aigües amunt del sobreeixidor estan referits a un cabal d'entrada genèric (d_n, V_n) mentre que aigües avall els paràmetres son funció del cabal que volem que passi pel sobreeixidor.

Pel disseny d'aquest sobreeixidor s'ha utilitzat la fórmula de Smith i Coleman.

Per a poder aplicar aquesta fórmula, el requisit és que el perfil de la làmina d'aigua sigui descendent, i això és cert si la relació entre c (alçada del vessador) i l'energia específica del fluid, E_w, és menor que 6.

A continuació es mostra l'equació utilitzada i una descripció dels distints paràmetres .

$$Q_W = 0{,}617 \cdot L^{0{,}72} \cdot E_W^{1{,}645}$$

A on:

Q_W = cabal que s'abocarà pel sobreeixidor en m^3/s

L = longitud del sobreeixidor en m

E_W = Energia específica del fluid segons la següent equació:

$$E_W = \alpha \cdot \frac{v_e^2}{2g} + \alpha' \cdot (y_e - c)$$

EXPEDIENT X2024003865
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
DOCUMENT Projecte
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 161 de 1192
CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

α = coeficient de velocitat = 1,2

v_e = velocitat corresponent al màxim flux que pot entrar segons les característiques de la canonada d'entrada

g = acceleració de la gravetat, en m/s^2

α' = factor de correcció de l'alçada de pressió = 1

y_e = calat corresponent al màxim flux que pot entrar segons les característiques de la canonada d'entrada, en m

c = alçada del vessador, en m. f(c_1, c_2)

c_1 = calat del cabal residual amb el diàmetre, pendent i material de la canonada d'entrada

c_2 = calat del cabal residual amb el diàmetre, pendent i material de la canonada de sortida

Per al cas del vessador a dissenyar aquestes dades seran:

Cabal d'entrada: $Q_e = 0,067\ m^3/s$

Cabal de sortida: $Q_s = 0,0031\ m^3/s$

$Q_w = Q_e - Q_s = 0,0639\ m^3/s$

$v_e = 1,492$ m/s

$v_s = 0,716$ m/s

$c_1 = 0,167$ m

$c_2 = 0,050$ m

$c = c_2 = 0,050$ m

$E_W = 0,253$

El valor de c/E_W és 0,198, que és inferior a 0,6. Es confirma que la línia d'aigua es descendent i que s'aplica la fórmula correctament.

g = 9,8 m/s

Aplicant aquests valors es pot obtenir el valor de la longitud del sobreeixidor:

L = 0,991 m

A nivell de construcció s'aplica un increment del 15% respecte al valor calculat, per a tenir un marge de seguretat donat el caire experimental de tots aquests tipus de fórmules.

Així, el valor final per a la longitud del sobreeixidor serà de **1,16 m.**

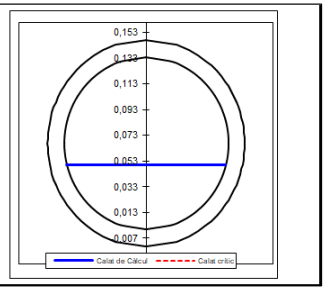
3.3. POU 1 – CANAL DE REIXES

En el següent tram, l'aigua es condueix per gravetat des del Pou 1 fins al canal de reixes mitjançant una canonada de PEAD de 160 mm de diàmetre.

Els càlculs realitzats són els següents.

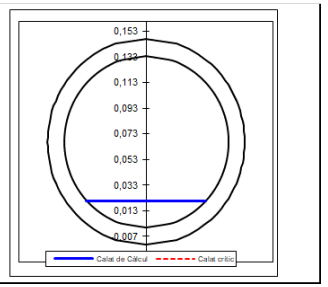
Cabal màxim

Segons formula de Prandtl-Colebrok	
Diàmetre interior (m):(**D**)	0,1340
Calat c	0,0500
ample	0,1296
Àrea **S**	0,0048
Perímetre	0,1761
Ràdi hidràulic **Rh**	0,0272
Pèrdua de càrrega (m/m): **I**	0,00500
Rugositat absoluta (m) **ka**	0,00005
Coef de Darcy-Weisbach	0,0209
Velocitat (m/s): **v**	0,71
Cabal m3/s	0,003



Cabal mitjà

Segons formula de Prandtl-Colebrok	
Diàmetre interior (m):(**D**)	0,1340
Calat c	0,0210
ample	0,0974
Àrea **S**	0,0014
Perímetre	0,1091
Ràdi hidràulic **Rh**	0,0130
Pèrdua de càrrega (m/m): **I**	0,00500
Rugositat absoluta (m) **ka**	0,00005
Coef de Darcy-Weisbach	0,0273
Velocitat (m/s): **v**	0,43
Cabal m3/s	0,0006



Com es pot observar, en tots dos escenaris s'acompleixen les recomanacions de velocitat, ja que per cabal màxim la velocitat és inferior a 3 m/s i per a cabal mig la velocitat és superior a 0,3 m/s.

EXPEDIENT X2024003865
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
DOCUMENT Projecte
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 162 de 1192
CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

L'ocupació de la canonada en l'escenari de cabal punta està significativament per sota del 75% de la seva capacitat

3.4. CANAL DE REIXES

Pel canal de reixes s'han calculat les pèrdues de càrrega corresponents a aquest element.

Cabal màxim

		Unitats
$Dh = K_1 * K_2 * K_3 (V^2/2g)$	0,12	m
V: Velocitat d'acostament al cabal, en m/s	0,376	m/s
g: Acceleració de la gravetat (m/s^2)	9,81	m/s^2
K_1: Valors d'embús	2,78	
K_1 = 1 per a reixes netes		
$K_1 = (100/C)^2$ per a reixes embussades		
C: % de secció de pas que subsisteix en l'embús màxim tolerat (60-90%, per a velocitats menors de 1,20 m/s)	60	%
K_2 : Valors referents a la secció horizontal de les barres	1	
K_3 : Valors de secció de paso entre barres	0,8	
e: Espaci entre barres	3	cm
d: Ample de barres	1,2	cm
z: gruix de les barres	3	cm
h: alçada submergida de les barres		
Velocitat acostament (0,3-0,6 m/s)	0,5	m/s
Velocitat entre reixes (0,6-1,2 m/s)	1,0	m/s

Cabal mitjà

		Unitats
$Dh = K_1 * K_2 * K_3 (V^2/2g)$	0,10	m
V: Velocitat d'acostament al cabal, en m/s	0,210	m/s
g: Acceleració de la gravetat (m/s^2)	9,81	m/s^2
K_1: Valors d'embús	2,78	
K_1 = 1 per a reixes netes		
$K_1 = (100/C)^2$ per a reixes embussades		
C: % de secció de pas que subsisteix en l'embús màxim tolerat (60-90%, per a velocitats menors de 1,20 m/s)	60	%
K_2 : Valors referents a la secció horizontal de les barres	1	
K_3 : Valors de secció de paso entre barres	0,69	
e: Espaci entre barres	3	cm
d: Ample de barres	1,2	cm
z: gruix de les barres	3	cm
h: alçada submergida de les barres		
Velocitat acostament (0,3-0,6 m/s)	0,5	m/s
Velocitat entre reixes (0,6-1,2 m/s)	1,0	m/s

Les pèrdues de càrrega al tamís cargol són mínimes i per tant no és necessari el seu càlcul.

Al tram final del canal de reixes s'instal·larà una comporta per assegurar que el cabal d'entrada al tanc polivalent sigui, com a màxim, el cabal màxim d'entrada al tractament biològic (2Qm). D'altra banda, s'inclourà també en aquest tram final una canonada que actuarà com a sobreeixidor, a una alçada que garanteixi que es desguassarà l'aigua en el moment necessari per garantir que no es superarà aquest cabal màxim d'entrada al tanc polivalent.

3.5. CANAL DE REIXES – POU 4

En el següent tram, l'aigua es conduïda per gravetat des del canal de reixes fins al Pou 4 mitjançant una canonada de PEAD de 160 mm de diàmetre. El cabal màxim serà el cabal màxim d'entrada al

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 163 de 1192

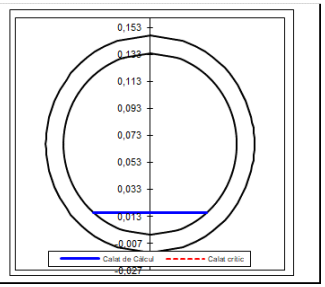
CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

tractament biològic (2Qm). Per assegurar que no es superi mai aquest cabal en aquesta canonada el canal de reixes disposarà d'un sobreeixidor al final del ser traçat, de manera prèvia a la entrada en la canonada que va al pou 4, com s'explicava en el punt anterior.

Els resultats del càlcul són els següents:

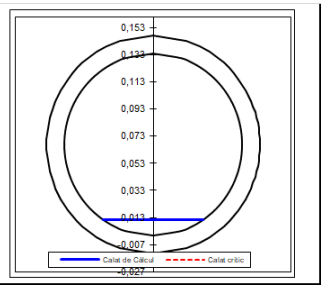
Cabal màxim

Segons formula de Prandtl-Colebrok	
Diàmetre interior (m):**(D)**	0,1340
Calat c	0,0160
ample	0,0869
Àrea **S**	0,0010
Perímetre	0,0946
Ràdi hidràulic **Rh**	0,0101
Pèrdua de càrrega (m/m): **I**	0,05000
Rugositat absoluta (m) **ka**	0,00005
Coef de Darcy-Weisbach	0,0246
Velocitat (m/s): **v**	1,27
Cabal m3/s	0,0012



Cabal mitjà

Segons formula de Prandtl-Colebrok	
Diàmetre interior (m):**(D)**	0,1340
Calat c	0,0115
ample	0,0751
Àrea **S**	0,0006
Perímetre	0,0797
Ràdi hidràulic **Rh**	0,0074
Pèrdua de càrrega (m/m): **I**	0,05000
Rugositat absoluta (m) **ka**	0,00005
Coef de Darcy-Weisbach	0,0275
Velocitat (m/s): **v**	1,02
Cabal m3/s	0,0006



Com es pot observar, en el dos escenaris ex compleixen les recomanacions de velocitat, ja que per cabal màxim la velocitat és inferior a 3 m/s i per al cabal mitjà la velocitat és superior a 0,3 m/s. L'ocupació de la canonada en l'escenari de cabal punta està significativament per sota del 75% de la seva capacitat

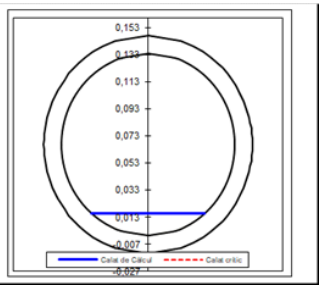
3.6. POU 4 –POU 5

En aquest tram, l'aigua és conduïda per gravetat des del pou 4 al pou 5 amb una canonada de PEAD de 160 mm de diàmetre.

Els resultats del càlcul son els següents:

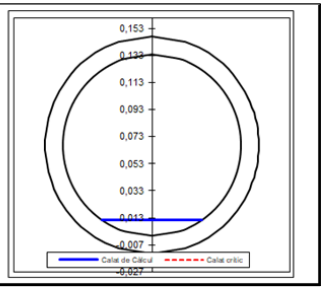
Cabal màxim

Segons formula de Prandtl-Colebrok	
Diàmetre interior (m):**(D)**	0,1340
Calat c	0,0160
ample	0,0869
Àrea **S**	0,0010
Perímetre	0,0946
Ràdi hidràulic **Rh**	0,0101
Pèrdua de càrrega (m/m): **I**	0,05000
Rugositat absoluta (m) **ka**	0,00005
Coef de Darcy-Weisbach	0,0246
Velocitat (m/s): **v**	1,27
Cabal m3/s	0,0012



Cabal mitjà

Segons formula de Prandtl-Colebrok	
Diàmetre interior (m):**(D)**	0,1340
Calat c	0,0115
ample	0,0751
Àrea **S**	0,0006
Perímetre	0,0797
Ràdi hidràulic **Rh**	0,0074
Pèrdua de càrrega (m/m): **I**	0,05000
Rugositat absoluta (m) **ka**	0,00005
Coef de Darcy-Weisbach	0,0275
Velocitat (m/s): **v**	1,02
Cabal m3/s	0,0006



Com en els casos anteriors, en els dos escenaris es compleixen les recomanacions de velocitat, ja que per cabal màxim la velocitat és inferior a 3 m/s i per al cabal mitjà la velocitat és superior a 0,3 m/s. L'ocupació de la canonada en l'escenari de cabal punta està significativament per sota del 75% de la seva capacitat

3.7. POU 5 – TANC POLIVALENT

En aquest tram, l'aigua és conduïda per gravetat des del pou 4 al pou 5 amb una canonada de PEAD de 160 mm de diàmetre.

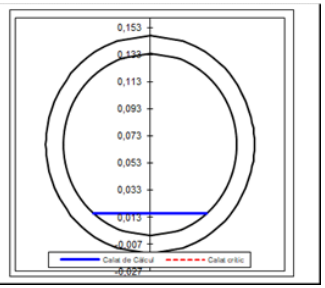
Els resultats del càlcul són els següents:

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 164 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

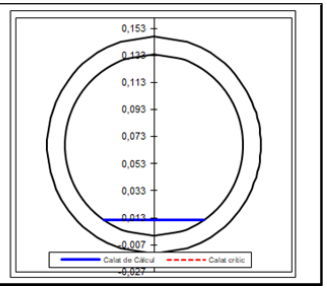
Cabal màxim

Segons formula de Prandtl-Colebrok	
Diàmetre interior (m):(D)	0,1340
Calat c	0,0160
ample	0,0869
Àrea S	0,0010
Perímetre	0,0946
Ràdi hidràulic Rh	0,0101
Pèrdua de càrrega (m/m): I	0,05000
Rugositat absoluta (m) ka	0,00005
Coef de Darcy-Weisbach	0,0246
Velocitat (m/s): v	1,27
Cabal m3/s	0,0012



Cabal mitjà

Segons formula de Prandtl-Colebrok	
Diàmetre interior (m):(D)	0,1340
Calat c	0,0115
ample	0,0751
Àrea S	0,0006
Perímetre	0,0797
Ràdi hidràulic Rh	0,0074
Pèrdua de càrrega (m/m): I	0,05000
Rugositat absoluta (m) ka	0,00005
Coef de Darcy-Weisbach	0,0275
Velocitat (m/s): v	1,02
Cabal m3/s	0,0006



En base a aquests càlculs, es confirma que en els escenaris analitzats s'acompleixen les recomanacions de velocitat, ja que pel cabal màxim la velocitat és inferior a 3 m/s i per a cabal mitjà la velocitat és superior a 0,3 m/s. L'ocupació de la canonada en l'escenari de cabal punta està significativament per sota del 75% de la seva capacitat

3.8. TANC POLIVALENT – BIODISCS I DECANTADOR LAMEL·LAR

En aquest tram l'aigua es conduïda en càrrega mitjançant una canonada de PEAD de 160 mm de diàmetre.

Els resultats dels càlculs són els següents:

Cabal màxim

Càlcul de pèrdues lineals	
Viscositat cinemática (m2/s)	0,0000010
Secció (m2)	0,01410
Velocitat (m/s)	0,08836
Reynolds	11839,84
Rugositat relativa	0,00037
f càlcul	0,03016
v2/2g (m)	0,000398
hf (mca)	0,000175

Les pèrdues lineals són molt petites, d'un valor de h_L = . 0,000175m.

Les pèrdues singulars són també molt petites:

Estudi de pèrdues locals						
Element	**Quantitat**	**f**	**D (m)**	**K**	**v2/2g (m)**	**hl (mca)**
Sortida Tanc	1	0,030163118	0,134	1,0000	0,0003979	0,0003979
Entrada BD-DS	1	0,030163118	0,134	0,5000	0,0003979	0,0001990

Cabal mitjà

Càlcul de pèrdues lineals	
Viscositat cinemática (m2/s)	0,0000010
Secció (m2)	0,01410
Velocitat (m/s)	0,04255
Reynolds	5701,07
Rugositat relativa	0,00037
f càlcul	0,03646
v2/2g (m)	0,000092
hf (mca)	0,000049

Com al cas anterior, les pèrdues lineals son molt petites, amb un valor de h_L = 0,000049.

El mateix succeeix amb les pèrdues singulars:

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 165 de 192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

Estudi de pèrdues locals						
Element	**Quantitat**	**f**	**D (m)**	**K**	**v2/2g (m)**	**hl (mca)**
Sortida Tanc	1	0,036458918	0,134	1,0000	0,0000923	0,0000923
Entrada BD-DS	1	0,036458918	0,134	0,5000	0,0000923	0,0000461

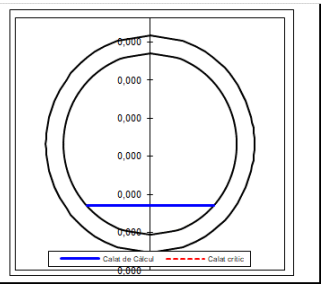
3.9. BIODISCS I DECANTADOR LAMEL·LAR – CANAL PRESA DE MOSTRES

En aquest tram, l'aigua és conduïda per gravetat des dels biodiscs i decantador lamel·lar al canal per la presa de mostres amb una canonada de PEAD de 110 mm de diàmetre.

Els resultats dels càlculs realitzats són els següents:

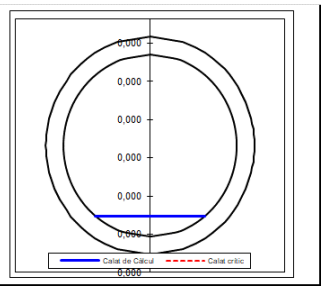
Cabal màxim

Segons formula de Prandtl-Colebrok	
Diàmetre interior (m):(**D**)	0,0950
Calat c	0,0150
ample	0,0693
Àrea **S**	0,0007
Perímetre	0,0776
Ràdi hidràulic **Rh**	0,0092
Pèrdua de càrrega (m/m): **I**	0,10000
Rugositat absoluta (m) **ka**	0,00005
Coef de Darcy-Weisbach	0,0243
Velocitat (m/s): **v**	1,73
Cabal m3/s	0,0012



Cabal mitjà

Segons formula de Prandtl-Colebrok	
Diàmetre interior (m):(**D**)	0,0950
Calat c	0,0105
ample	0,0596
Àrea **S**	0,0004
Perímetre	0,0644
Ràdi hidràulic **Rh**	0,0066
Pèrdua de càrrega (m/m): **I**	0,10000
Rugositat absoluta (m) **ka**	0,00005
Coef de Darcy-Weisbach	0,0272
Velocitat (m/s): **v**	1,38
Cabal m3/s	0,0006



Com es pot observar, en els dos escenaris ses compleix les recomanacions de velocitat, ja que per cabal màxim la velocitat és inferior a 3 m/s i per a cabal mitjà la velocitat és superior a 0,3 m/s. L'ocupació de la canonada en l'escenari de cabal punta està significativament per sota del 75% de la seva capacitat

3.10. CANAL PRESA DE MOSTRES

En aquest tram, l'aigua és conduïda per gravetat mitjançant un canal. Aquest canal està previst per a la presa de mostres de l'aigua de sortida del tractament.

A continuació s'inclouen els càlculs realitzats per al cabal mitjà i pel cabal punta

Cabal màxim

K RUGOSITAT	66,667
PENDENT	0,006 m/m
AMPLE CANAL INFERIOR (a)	0,100 m
ALÇADA CANAL (h)	0,020 m
CABAL	0,0006 m^3/s
VELOCITAT	0,3040 m/s

Cabal mitjà

K RUGOSITAT	66,667
PENDENT	0,006 m/m
AMPLE CANAL INFERIOR (a)	0,100 m
ALÇADA CANAL (h)	0,032 m
CABAL	0,0012 m^3/s
VELOCITAT	0,3742 m/s

Es por observar que pels dos casos les velocitats estan per sobre del mínim recomanat.

3.11. CANAL PRESA DE MOSTRES – POU 3

En aquest tram, l'aigua és conduïda per gravetat des del canal del cabalímetre i presa de mostres amb una canonada de PEAD de 160 mm de diàmetre.

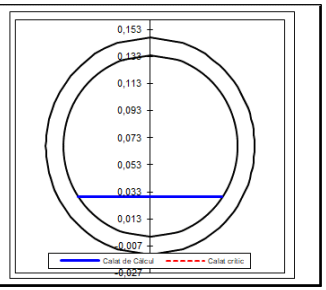
Els resultats dels càlculs realitzats són els següents:

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 166 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

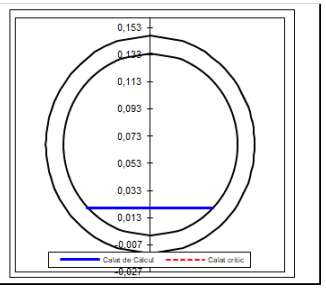
Cabal màxim

Segons formula de Prandtl-Colebrok	
Diàmetre interior (m):(**D**)	0,1340
Calat c	0,0295
ample	0,1110
Àrea **S**	0,0023
Perímetre	0,1309
Ràdi hidràulic **Rh**	0,0176
Pèrdua de càrrega (m/m): **I**	0,00500
Rugositat absoluta (m) **ka**	0,00005
Coef de Darcy-Weisbach	0,0244
Velocitat (m/s): **v**	0,53
Cabal m3/s	0,0012



Cabal mitjà

Segons formula de Prandtl-Colebrok	
Diàmetre interior (m):(**D**)	0,1340
Calat c	0,0205
ample	0,0965
Àrea **S**	0,0014
Perímetre	0,1077
Ràdi hidràulic **Rh**	0,0127
Pèrdua de càrrega (m/m): **I**	0,00500
Rugositat absoluta (m) **ka**	0,00005
Coef de Darcy-Weisbach	0,0276
Velocitat (m/s): **v**	0,42
Cabal m3/s	0,0006



Com es pot observar, en els dos escenaris s'acompleixen les recomanacions de velocitat, ja que per cabal màxim la velocitat és inferior a 3 m/s i per al cabal mitjà la velocitat és superior a 0,3 m/s.

3.12. POU 3 – POU 6

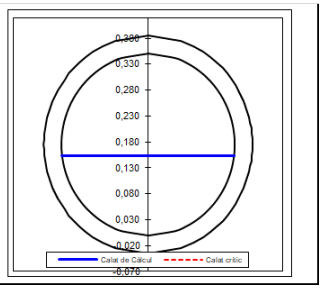
En aquest tram, l'aigua és conduïda per gravetat des del Pou 3 al Pou 6 amb una canonada de PEAD de 400 mm de diàmetre.

S'ha de tenir en compte que al pou 3, en les condicions de cabals màxims, arriben els cabals del sobreeixidor del pou 1 i del sobreeixidor del biodiscos que s'afegeixen al cabal màxim que arriba des de la línia d'aigua. També s'afegeixen les aigües pluvials de la planta que són recollides per la reixa interceptora. El valor total de la suma d'aquests tres cabals és el que s'ha tingut en compte com a cabal màxim per aquest tram i el tram entre el pou 6 i el punt d'abocament, i és igual a 119,50 l/s.

Els resultats dels càlculs realitzats són els següents:

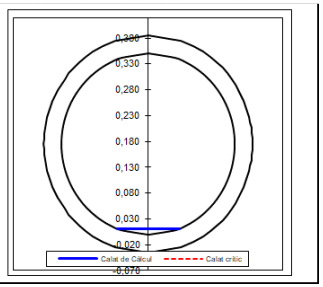
Cabal màxim

Segons formula de Prandtl-Colebrok	
Diàmetre interior (m):(**D**)	0,3500
Calat c	0,1527
ample	0,3471
Àrea **S**	0,0403
Perímetre	0,5050
Ràdi hidràulic **Rh**	0,0798
Pèrdua de càrrega (m/m): **I**	0,02000
Rugositat absoluta (m) **ka**	0,00005
Coef de Darcy-Weisbach	0,0142
Velocitat (m/s): **v**	2,96
Cabal m3/s	0,1195



Cabal mitjà

Segons formula de Prandtl-Colebrok	
Diàmetre interior (m):(**D**)	0,3500
Calat c	0,0114
ample	0,1243
Àrea **S**	0,0010
Perímetre	0,1270
Ràdi hidràulic **Rh**	0,0075
Pèrdua de càrrega (m/m): **I**	0,02000
Rugositat absoluta (m) **ka**	0,00005
Coef de Darcy-Weisbach	0,0295
Velocitat (m/s): **v**	0,63
Cabal m3/s	0,0006



Com es pot observar, en els dos escenaris s'acompleixen les recomanacions de velocitat. Pel cabal mig la velocitat és superior a 0,3 m/s. En el cas del cabal màxim la velocitat és inferior a 3 m/s i l'ocupació de la canonada és inferior al 75% de la seva capacitat.

3.13. POU 6 – PUNT D'ABOCAMENT

En aquest tram, l'aigua és conduïda per gravetat des del Pou 6 al punt d'abocament mitjançant una canonada de PEAD de 400 mm de diàmetre.

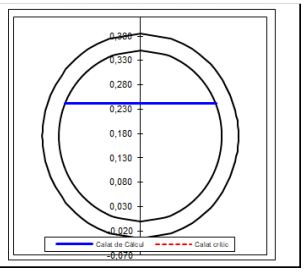
Els resultats dels càlculs realitzats són els següents:

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 167 de 192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

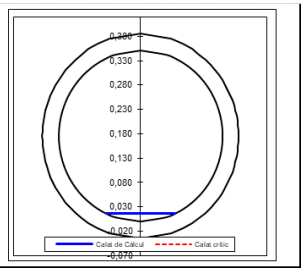
Cabal màxim

Segons formula de Prandtl-Colebrok	
Diàmetre interior (m):(**D**)	0,3500
Calat c	0,2413
ample	0,3239
Àrea **S**	0,0707
Perímetre	0,6858
Ràdi hidràulic **Rh**	0,1032
Pèrdua de càrrega (m/m): **I**	0,00500
Rugositat absoluta (m) **ka**	0,00005
Coef de Darcy-Weisbach	0,0142
Velocitat (m/s): **v**	1,69
Cabal m3/s	0,1195



Cabal mitjà

Segons formula de Prandtl-Colebrok	
Diàmetre interior (m):(**D**)	0,3500
Calat c	0,0160
ample	0,1462
Àrea **S**	0,0016
Perímetre	0,1508
Ràdi hidràulic **Rh**	0,0104
Pèrdua de càrrega (m/m): **I**	0,00500
Rugositat absoluta (m) **ka**	0,00005
Coef de Darcy-Weisbach	0,0298
Velocitat (m/s): **v**	0,37
Cabal m3/s	0,0006



Com es pot observar, en els dos escenaris s'acompleixen les recomanacions de velocitat, ja que per cabal màxim la velocitat es inferior a 3 m/s i per a cabal mig la velocitat es superior a 0,3 m/s. L'ocupació de la canonada en l'escenari de cabal punta està per sota del 75% de la seva capacitat

3.14. CONDUCCIÓ SOBREEIXIDOR PRINCIPAL. BY-PASS DE LA PLANTA.

Aquesta conducció consta de dos trams, el que va des del pou 1 al pou 2 i el que va des del pou 2 fins al pou 3. Tots dos trams consisteixen en una canonada de PEAD de 400 mm de diàmetre.

Aquesta conducció només entrarà en funcionament per situacions en les que el cabal que arribi al pou 1 sigui superior al cabal mig, així que només s'estudiarà la situació per a cabal punta perquè a cabal mig el sobreeixidor no estarà en funcionament. Analitzant la situació de cabal punta s'estudia l'escenari més desfavorable.

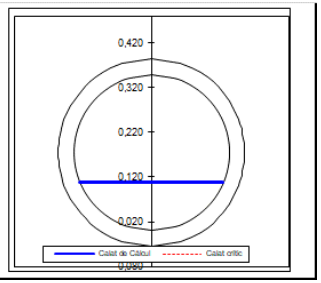
El cabal punta considerat inclourà tant el cabal màxim desguassat pel sobreeixidor i el cabal màxim que podrà desguassar el sobreeixidor del canal de reixes, que s'afegeix a aquestes canonades de sobreeixidor principal. Aquest valor és de 0,064 m^3/s

Els càlculs realitzats per cada tram s'inclouen als següents apartats.

3.14.1. POU 1 – POU 2

Cabal màxim

Segons formula de Prandtl-Colebrok	
Diàmetre interior (m):(**D**)	0,3500
Calat c	0,1085
ample	0,3237
Àrea **S**	0,0254
Perímetre	0,4133
Ràdi hidràulic **Rh**	0,0614
Pèrdua de càrrega (m/m): **I**	0,02000
Rugositat absoluta (m) **ka**	0,00005
Coef de Darcy-Weisbach	0,0152
Velocitat (m/s): **v**	2,52
Cabal m3/s	0,064

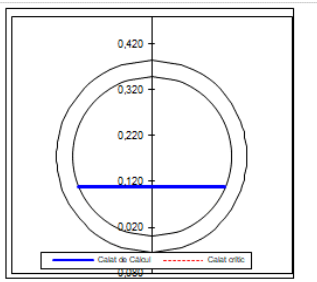


En base als resultats, es pot comprovar que s'acompleix les recomanacions de velocitat. La velocitat és lleugerament superior als 3 m/s i que l'ocupació de la canonada és molt inferior al 75% de la seva capacitat.

3.14.2. POU 2 – POU 3

Cabal màxim

Segons formula de Prandtl-Colebrok	
Diàmetre interior (m):(**D**)	0,3500
Calat c	0,1085
ample	0,3237
Àrea **S**	0,0254
Perímetre	0,4133
Ràdi hidràulic **Rh**	0,0614
Pèrdua de càrrega (m/m): **I**	0,02000
Rugositat absoluta (m) **ka**	0,00005
Coef de Darcy-Weisbach	0,0152
Velocitat (m/s): **v**	2,52
Cabal m3/s	0,064



DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 168 de 1192
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://piaestany.cat/valida.aspx
CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY

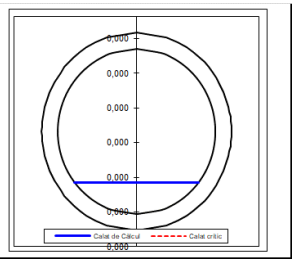
Com per l'anterior tram, es pot comprovar que s'acompleix les recomanacions de velocitat, ja que la velocitat és inferior a 3 m/s i superior a 0,3 m/s. A més, l'ocupació de la canonada és molt inferior al 75% de la seva capacitat.

3.15.CONDUCCIÓ SOBREEIXIDOR BIODISCS

En aquest tram, l'aigua és conduïda per gravetat des del Pou 6 al punt d'abocament mitjançant una canonada de PEAD de 110 mm de diàmetre.

Com en el cas anterior, per aquest sobreeixidor només es tindrà cabal en situacions de cabals elevats, així que només s'estudia el cas per cabal màxim.

Segons formula de Prandtl-Colebrok	
Diàmetre interior (m):(**D**)	0,0950
Calat c	0,0180
ample	0,0745
Àrea **S**	0,0009
Perímetre	0,0856
Ràdi hidràulic **Rh**	0,0109
Pèrdua de càrrega (m/m): **I**	0,05000
Rugositat absoluta (m) **ka**	0,00005
Coef de Darcy-Weisbach	0,0240
Velocitat (m/s): **v**	1,34
Cabal m3/s	0,0012

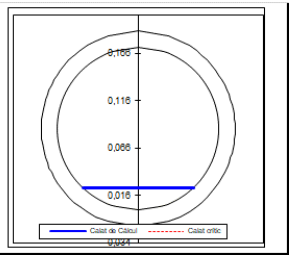


Com per l'anterior tram, es pot comprovar que s'acompleix les recomanacions de velocitat, ja que la velocitat es inferior a 3 m/s i superior a 0,3 m/s.

3.16.CONDUCCIÓ SOBREEIXIDOR CANAL DE REIXES

En aquest tram, l'aigua és conduïda per gravetat mitjançant una canonada sobreeixidor des del canal de reixes fins al primer tram del sobreeixidor principal. El cabal corresponent serà la diferència entre el màxim que pot entrar al canal de reixes ($5Q_m$) i el màxim que pot entrar al tractament biològic ($2Q_m$). Els resultats del càlcul realitzat es mostra a continuació:

Segons formula de Prandtl-Colebrok	
Diàmetre interior (m):(**D**)	0,1720
Calat c	0,0233
ample	0,1177
Àrea **S**	0,0019
Perímetre	0,1297
Ràdi hidràulic **Rh**	0,0145
Pèrdua de càrrega (m/m): **I**	0,02000
Rugositat absoluta (m) **ka**	0,00005
Coef de Darcy-Weisbach	0,0232
Velocitat (m/s): **v**	0,99
Cabal m3/s	0,00187



Com es pot apreciar, la velocitat està dins dels rang recomanat i la ocupació de la canonada en l'escenari més desfavorable és inferior al 75%.

4. LÍNIA DE FANGS

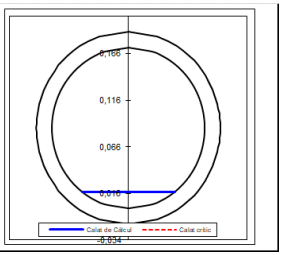
Els fangs, així com els flotants del decantador lamel·lar , són conduïts des d'aquest equip fins al tanc polivalent, a on són tractats mitjançant la digestió freda.

Aquesta conducció es realitza per gravetat a secció parcialment plena amb una canonada de PE de 200 mm de diàmetre. Els fangs entraran al tanc polivalent a la cota de la làmina d'aigua fixada per aquest tanc (108,4 m).

A continuació s'inclouen els càlculs realitzats pels dos trams de línia de fang, comprovant que es compleixen les indicacions de velocitat per a tota la línia. Els càlculs s'han realitzat per al cabal màxim de recirculació ($1,5 \cdot Q_m$).

4.1.1. BIODISCS-DS – POU 7

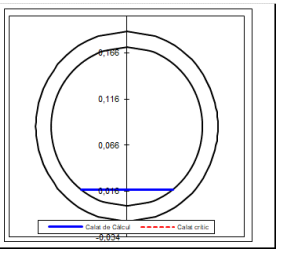
Segons formula de Prandtl-Colebrok	
Diàmetre interior (m):(**D**)	0,1720
Calat c	0,0175
ample	0,1040
Àrea **S**	0,0012
Perímetre	0,1117
Ràdi hidràulic **Rh**	0,0111
Pèrdua de càrrega (m/m): **I**	0,01600
Rugositat absoluta (m) **ka**	0,00005
Coef de Darcy-Weisbach	0,0260
Velocitat (m/s): **v**	0,73
Cabal m3/s	0,0009



Com es pot apreciar a la taula anterior, la velocitat en la canonada per a cabal màxim és inferior als 3 m/s i superior als 0,3 m/s. Per tant, pel cas de la línia de fangs s'acompleixen les recomanacions en aquest aspecte.

4.1.2. POU 7 – TANC POLIVALENT

Segons formula de Prandtl-Colebrok	
Diàmetre interior (m):(**D**)	0,1720
Calat c	0,0175
ample	0,1040
Àrea **S**	0,0012
Perímetre	0,1117
Ràdi hidràulic **Rh**	0,0111
Pèrdua de càrrega (m/m): **I**	0,01600
Rugositat absoluta (m) **ka**	0,00005
Coef de Darcy-Weisbach	0,0260
Velocitat (m/s): **v**	0,73
Cabal m3/s	0,0009



EXPEDIENT X2024003865
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
DOCUMENT Projecte
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 169 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

Com en el cas anterior, la velocitat en la canonada per a cabal màxim és inferior als 3 m/s i superior als 0,3 m/s. Per tant, pel cas de la línia de fangs s'acompleixen les recomanacions en aquest aspecte.

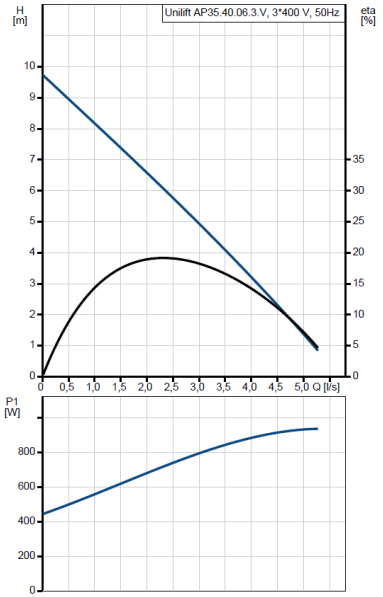
4.1.3. CÀLCUL BOMBAMENT DE FANGS

Els fangs en excés són bombejats des del decantador lamel·lar fins a la canonada de recirculació de fangs. La canonada que va des de la bomba fins a la canonada de recirculació és de PEAD de 63 mm de diàmetre.

ALÇADA MANOMÈTRICA	**1,27**	**m**
ALÇADA GEOMÈTRICA	1,06	m
COTA AIGUA BOMBA RECIRC FANGS	107,75	m
COTA AIGUA CANONADA RECIRCULACIÓ	108,81	m
Pèrdues de càrrega totals	0,21	m
% solids en fang de retorn	0,66	%
coef corrector	1,00	
Perdues càrrega corregides	0,21	
Pèrdues entre bomba i col·lector 1,5 Q_m	0,21	m
1,5 Q_m	0,0009	m^3/s
Canonada pead 63MM	63	mm
Gruix	3,8	mm
Diàmetre interior	55,4	mm
Radi interior	0,028	m
Velocitat 1,5Q_m	0,39	m/s
Velocitat per $Q_m/2$	0,0012	m/s
Pérdua de càrrega unitaria 1,5Q_m	0,10	m/m
Longitud	1,92	m
Pèrdua continua 1,5Q_m	0,191	m
Pèrdues singulars 1,5 Q_m	0,02	m

	Unitats	K	h	
Colze 90°	4	0,6	0,018	m
TOTAL			0,02	m

La bomba que s'ha previst instal·lar és una bomba Grundfos Unilift AP35 trifàsica o similar. A continuació afegim la corba característica d'aquesta bomba segons catàleg



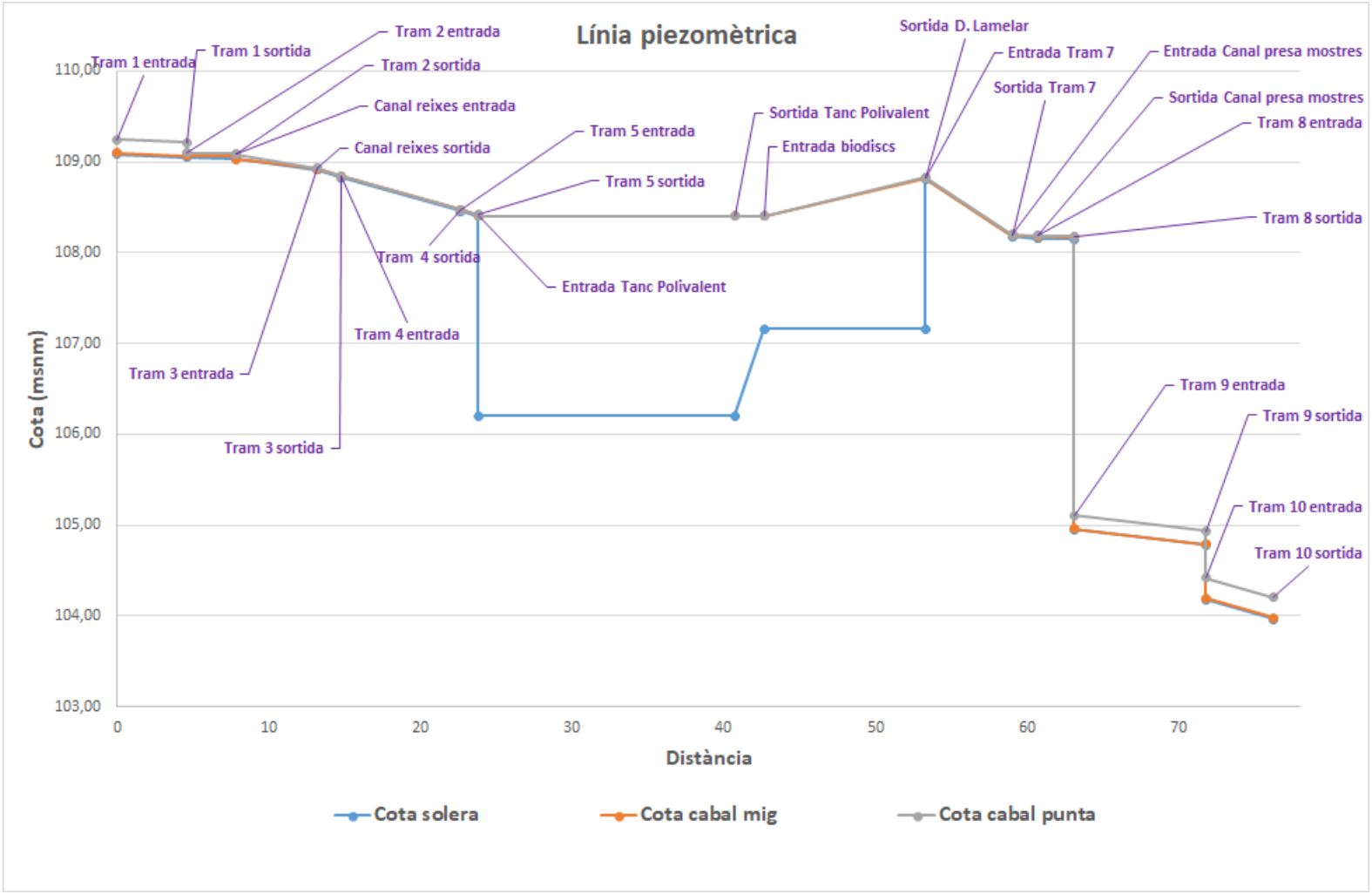
Es pot apreciar que aquesta bomba té capacitat per a subministrar l'alçada requerida per a bombejar els fangs fins a la canonada de recirculació.

5. LÍNIA PIEZOMÈTRICA

En base als càlculs realitzats s'han obtingut les línies piezomètriques per a la línia d'aigua tant pel cabal mitjà com pels cabals punta.

EXPEDIENT X2024003865
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
DOCUMENT Projecte
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 170 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx



DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS

EXPEDIENT
X2024003865

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 171 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

6. TAULA RESUM DE CANONADES

LÍNIA D'AIGUA

									Qmig		Qmàxim	
Tram	Origen	Destí	Tipus	Material	Diàmetre (mm)	Pendent %	Qmig (m3/s)	Qmàxim (m3/s)	Calat (m)	Velocitat (m/s)	Calat (m)	Velocitat (m/s)
1	Pou entrada	Pou 1	Canomada en gravetat a secció parcialment plena	PEAD	400	0,50%	0,0006	0,067	0,016	0,370	0,170	1,490
2	Pou 1	Canal de reixes	Canomada en gravetat a secció parcialment plena	PEAD	160	0,50%	0,0006	0,003	0,021	0,430	0,050	0,710
3	Canal de reixes	Pou 4	Canomada en gravetat a secció parcialment plena	PEAD	160	5,00%	0,0006	0,003	0,012	1,020	0,026	1,700
4	Pou 4	Pou 5	Canomada en gravetat a secció parcialment plena	PEAD	160	5,00%	0,0006	0,003	0,012	1,020	0,026	1,700
5	Pou 5	Tanc Polivalent	Canomada en gravetat a secció parcialment plena	PEAD	160	5,00%	0,0006	0,003	0,012	1,020	0,026	1,700
6	Tanc Polivalent	Biodiscs - DS	Canonada en càrrega	PEAD	160	7,80%	0,0006	0,0012	0,134	0,042	0,134	0,088
7	Biodiscs -DS	Canal cabalímetre/Presa mostres	Canomada en gravetat a secció parcialment plena	PEAD	110	10,00%	0,0006	0,0012	0,010	1,380	0,015	1,730
8	Canal cabalímetre/Presa mostres	Pou3	Canomada en gravetat a secció parcialment plena	PEAD	160	0,50%	0,0006	0,0012	0,021	0,420	0,030	0,530
9	Pou 3	Pou 6	Canomada en gravetat a secció parcialment plena	PEAD	400	2,00%	0,0006	0,1195	0,011	0,630	0,153	2,964
10	Pou 6	Punt abocament	Canomada en gravetat a secció parcialment plena	PEAD	400	0,50%	0,0006	0,1195	0,016	0,370	0,241	1,689

LÍNIA SOBREEIXIDOR PRINCIPAL - BYPASS GENERAL PLANTA

Tram	Origen	Destí	Tipus	Material	Diàmetre (mm)	Pendent %	Qmig (m3/s)	Qmàxim (m3/s)	Calat (m)	Velocitat (m/s)	Calat (m)	Velocitat (m/s)
1	Pou1	Pou 2	Canomada en gravetat a secció parcialment plena	PEAD	400	2,00%	No calc.	0,0639	No calc.	No calc.	0,108	2,520
2	Pou 2	Pou 3	Canomada en gravetat a secció parcialment plena	PEAD	400	2,00%	No calc.	0,0639	No calc.	No calc.	0,108	2,520

LÍNIA SOBREIXIDOR BIODISCS

Tram	Origen	Destí	Tipus	Material	Diàmetre (mm)	Pendent %	Qmig (m3/s)	Qmàxim (m3/s)	Calat (m)	Velocitat (m/s)	Calat (m)	Velocitat (m/s)
1	Biodiscs	Pou 3	Canomada en gravetat a secció parcialment plena	PEAD	110	5	No calc.	0,0012	No calc.	No calc.	0,018	1,340

LÍNIA SOBREIXIDOR CANAL REIXES

Tram	Origen	Destí	Tipus	Material	Diàmetre (mm)	Pendent %	Qmig (m3/s)	Qmàxim (m3/s)	Calat (m)	Velocitat (m/s)	Calat (m)	Velocitat (m/s)
1	Canal de Reixes	Sobreeixidor principal	Canomada en gravetat a secció parcialment plena	PEAD	200	2	No calc.	0,00186	No calc.	No calc.	0,023	0,991

LÍNIA DE FANGS

Tram	Origen	Destí	Tipus	Material	Diàmetre (mm)	Pendent %	Qmig (m3/s)	Qmàxim (m3/s)	Calat (m)	Velocitat (m/s)	Calat (m)	Velocitat (m/s)
1	Biodiscs/Ds	Tanc polivalent	Canonada en gravetat a secció parcialment plena	PE	200	1,6	No calc.	0,0009	No calc.	No calc.	0,017	0,7289

EXPEDIENT X2024003865
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
DOCUMENT Projecte

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 172 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS

EXPEDIENT
X2024003865

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

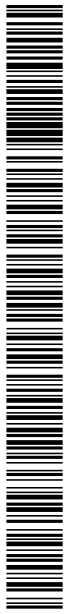
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 173 de 1192

ANNEX 12 – OBRA CIVIL, CÀLCULS ESTRUCTURALS I MECÀNICS

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 174 de 1192

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05



CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS

EXPEDIENT
X2024003865

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

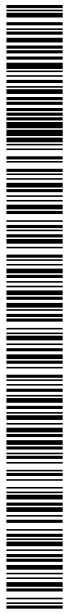
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 175 de 1192

PROJECTE DE SANEJAMENT EN ALTA I D'ESTACIÓ DEPURADORA D'AIGÜES RESIDUALS DEL NUCLI D'ESPONELLÀ

ANNEX 12 – OBRA CIVIL, CÀLCULS ESTRUCTURALS I MECÀNICS

1. TANC POLIVALENT 5
2. MÒDUL DE BIODISC 67
3. EDIFICI DE CONTROL 103

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx



CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

1. TANC POLIVALENT

Llistat de dades de l'obra

TancPolivalent — Data: 06/08/21

1. VERSIÓ DEL PROGRAMA I NÚMERO DE LLICÈNCIA

Versió: 2021
Número de llicència: 167158

2. DADES GENERALS DE L'ESTRUCTURA

Projecte: TancPolivalent
Clau: TancPolivalent

3. NORMES CONSIDERADES

Formigó: EHE-08
Acers conformats: EAE 2011
Acers laminats i armats: EAE 2011
Categoria d'ús: A. Zones residencials

4. ACCIONS CONSIDERADES

4.1. Hipòtesi de càrrega

Automàtiques	Pes propi Càrregues mortes Sobrecàrrega d'ús

4.2. Llistat de càrregues

Càrregues especials introduïdes (en kN, kN/m i kN/m²)

Grup	Hipòtesi	Tipus	Valor	Coordenades
Fonamentació	Sobrecàrrega d'ús	Superficial	21.40	(17.19,3.16) (0.00,3.16) (0.00,0.00) (17.19,0.00)

5. ESTATS LÍMIT

E.L.U. de ruptura. Formigó E.L.U. de ruptura. Formigó en fonamentacions	CTE Cota de neu: Altitud inferior o igual a 1000 m
Tensions sobre el terreny Desplaçaments	Accions característiques

6. SITUACIONS DE PROJECTE

Per a les diferents situacions de projecte, les combinacions d'accions es definiran d'acord amb els següents criteris:

- Amb coeficients de combinació

$$\sum_{j\geq 1}\gamma_{G_j}G_{kj}+\gamma_P P_k+\gamma_{Q1}\Psi_{p1}Q_{k1}+\sum_{i>1}\gamma_{Qi}\Psi_{pi}Q_{ki}$$

- Sense coeficients de combinació

$$\sum_{j\geq 1}\gamma_{G_j}G_{kj}+\gamma_P P_k+\sum_{i\geq 1}\gamma_{Qi}Q_{ki}$$

Llistat de dades de l'obra

TancPolivalent — Data: 06/08/21

- On:

G_k Acció permanent
P_k Acció de pretesat
Q_k Acció variable
γ_G Coeficient parcial de seguretat de les accions permanents
γ_P Coeficient parcial de seguretat de l'acció de pretesat
$\gamma_{Q,1}$ Coeficient parcial de seguretat de l'acció variable principal
$\gamma_{Q,i}$ Coeficient parcial de seguretat de les accions variables d'acompanyament
$\psi_{p,1}$ Coeficient de combinació de l'acció variable principal
$\psi_{a,i}$ Coeficient de combinació de les accions variables d'acompanyament

6.1. Coeficients parcials de seguretat (γ) i coeficients de combinació (ψ)

Per a cada situació de projecte i estat límit els coeficients a utilitzar seran:

E.L.U. de ruptura. Formigó: EHE-08

Persistent o transitòria				
	Coeficients parcials de seguretat (γ)		Coeficients de combinació (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompanyament (ψ_a)
Càrrega permanent (G)	1.000	1.350	-	-
Sobrecàrrega (Q)	0.000	1.500	1.000	0.700

E.L.U. de ruptura. Formigó en fonamentacions: EHE-08 / CTE DB-SE C

Persistent o transitòria				
	Coeficients parcials de seguretat (γ)		Coeficients de combinació (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompanyament (ψ_a)
Càrrega permanent (G)	1.000	1.600	-	-
Sobrecàrrega (Q)	0.000	1.600	1.000	0.700

Tensions sobre el terreny

Característica				
	Coeficients parcials de seguretat (γ)		Coeficients de combinació (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompanyament (ψ_a)
Càrrega permanent (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecàrrega (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000

Desplaçaments

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 177 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://pleestany.cat/valida.aspx

Llistat de dades de l'obra

TancPolivalent — Data: 06/08/21

Característica				
	Coeficients parcials de seguretat (γ)		Coeficients de combinació (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompanyament (ψ_a)
Càrrega permanent (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecàrrega (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000

6.2. Combinacions

- **Noms de les hipòtesis**

PP Pes propi
CM Càrregues mortes
Qa Sobrecàrrega d'ús

- **E.L.U. de ruptura. Formigó**

Comb.	PP	CM	Qa
1	1.000	1.000	
2	1.350	1.350	
3	1.000	1.000	1.500
4	1.350	1.350	1.500

- **E.L.U. de ruptura. Formigó en fonamentacions**

Comb.	PP	CM	Qa
1	1.000	1.000	
2	1.600	1.600	
3	1.000	1.000	1.600
4	1.600	1.600	1.600

- **Tensions sobre el terreny**
- **Desplaçaments**

Comb.	PP	CM	Qa
1	1.000	1.000	
2	1.000	1.000	1.000

7. COTA DE FONAMENTACIÓ

Grup	Nom del grup	Cota
0	Fonamentació	0.00

8. LLOSES I ELEMENTS DE FONAMENTACIÓ

8.1. Lloses de fonamentació

Llistat de dades de l'obra

TancPolivalent — Data: 06/08/21

Lloses fonamentació	Cantell (cm)	Mòdul balast (kN/m³)	Tensió admissible en situacions persistents (MPa)	Tensió admissible en situacions accidentals (MPa)
Totes	30	29000.00	0.294	0.441

9. MATERIALS UTILITZATS

9.1. Formigons

Element	Formigó	f_{ck} (MPa)	γ_c	Àrid		E_c (MPa)
				Naturalesa	Mida màxima (mm)	
Tots	HA-30	30	1.50	Quarsita	15	28577

9.2. Acers per element i posició

9.2.1. Acers en barres

Element	Acer	f_{yk} (MPa)	γ_s
Tots	B 500 S	500	1.15

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 178 de 192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

Combinacions

Nom de l'Obra: TancPolivalent Data:06/08/21

- **Noms de les hipòtesis**
  PP Pes propi
  CM Càrregues mortes
  Qa Sobrecàrrega d'ús
- **Categoria d'ús**
  A. Zones residencials
- **E.L.U. de ruptura. Formigó**
  CTE
  Cota de neu: Altitud inferior o igual a 1000 m
- **E.L.U. de ruptura. Pilars mixts de formigó i acer**
  CTE
  Cota de neu: Altitud inferior o igual a 1000 m
- **E.L.U. de trencament. Alumini**
  EC
  Neu: Altitud inferior o igual a 1000 m

Comb.	PP	CM	Qa
1	1.000	1.000	
2	1.350	1.350	
3	1.000	1.000	1.500
4	1.350	1.350	1.500

- **E.L.U. de ruptura. Formigó en fonamentacions**
  CTE
  Cota de neu: Altitud inferior o igual a 1000 m

Comb.	PP	CM	Qa
1	1.000	1.000	
2	1.600	1.600	
3	1.000	1.000	1.600
4	1.600	1.600	1.600

- **E.L.U. de ruptura. Acer conformat**
  EAE
  Neu: Altitud inferior o igual a 1000 m
- **E.L.U. de ruptura. Acer laminat**
  EAE
  Neu: Altitud inferior o igual a 1000 m

1. Coeficients per a situacions persistents o transitòries

Comb.	PP	CM	Qa
1	1.000	1.000	
2	1.350	1.350	
3	1.000	1.000	1.500
4	1.350	1.350	1.500

2. Coeficients per a situacions accidentals d'incendi

Comb.	PP	CM	Qa
1	1.000	1.000	
2	1.000	1.000	0.500

Combinacions

Nom de l'Obra: TancPolivalent Data:06/08/21

- **E.L.U. de ruptura. Fusta**
  EC
  Neu: Altitud inferior o igual a 1000 m

1. Coeficients per a situacions persistents o transitòries

Comb.	PP	CM	Qa
1	1.000	1.000	
2	1.350	1.350	
3	1.000	1.000	1.500
4	1.350	1.350	1.500

2. Coeficients per a situacions accidentals d'incendi

Comb.	PP	CM	Qa
1	1.000	1.000	
2	1.000	1.000	0.300

- **Tensions sobre el terreny**
  Accions característiques
- **Desplaçaments**
  Accions característiques

Comb.	PP	CM	Qa
1	1.000	1.000	
2	1.000	1.000	1.000

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 179 de 1192
CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

Desplaçaments en nusos de lloses i reticulars

TancPolivalent — Data: 06/08/21

Desp en mm. Girs en radiants x 1000

Fonamentació

Coord. X	Coord. Y		Desp. Z	Gir X	Gir Y
0.001	0.080	1	-0.2503	0.0004	-0.0005
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7280	0.0012	-0.0014
0.001	0.330	1	-0.2502	0.0003	-0.0005
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7277	0.0010	-0.0014
0.001	0.580	1	-0.2501	0.0003	-0.0005
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7275	0.0008	-0.0014
0.001	0.830	1	-0.2501	0.0002	-0.0005
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7273	0.0006	-0.0014
0.001	1.080	1	-0.2500	0.0001	-0.0005
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7272	0.0004	-0.0014
0.001	1.330	1	-0.2500	0.0001	-0.0005
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7271	0.0002	-0.0014
0.001	1.580	1	-0.2500	0.0000	-0.0005
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7271	0.0000	-0.0014
0.001	1.830	1	-0.2500	-0.0001	-0.0005
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7271	-0.0002	-0.0014
0.001	2.080	1	-0.2500	-0.0001	-0.0005
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7272	-0.0004	-0.0014
0.001	2.330	1	-0.2501	-0.0002	-0.0005
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7273	-0.0006	-0.0014
0.001	2.580	1	-0.2501	-0.0003	-0.0005
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7275	-0.0008	-0.0014
0.001	2.830	1	-0.2502	-0.0003	-0.0005
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7277	-0.0010	-0.0014
0.001	3.080	1	-0.2503	-0.0004	-0.0005
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7280	-0.0012	-0.0014
0.095	0.001	1	-0.2503	0.0004	-0.0005
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7279	0.0012	-0.0014
0.095	0.080	1	-0.2502	0.0004	-0.0005
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7278	0.0012	-0.0014
0.095	0.330	1	-0.2501	0.0003	-0.0005
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7276	0.0010	-0.0014
0.095	0.580	1	-0.2501	0.0003	-0.0005
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7274	0.0008	-0.0013

Pàgina 1

Desplaçaments en nusos de lloses i reticulars

TancPolivalent — Data: 06/08/21

Coord. X	Coord. Y		Desp. Z	Gir X	Gir Y
0.095	0.830	1	-0.2500	0.0002	-0.0005
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7272	0.0006	-0.0013
0.095	1.080	1	-0.2500	0.0001	-0.0005
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7271	0.0004	-0.0013
0.095	1.330	1	-0.2500	0.0001	-0.0005
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7270	0.0002	-0.0013
0.095	1.580	1	-0.2499	0.0000	-0.0005
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7270	0.0000	-0.0013
0.095	1.830	1	-0.2500	-0.0001	-0.0005
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7270	-0.0002	-0.0013
0.095	2.080	1	-0.2500	-0.0001	-0.0005
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7271	-0.0004	-0.0013
0.095	2.330	1	-0.2500	-0.0002	-0.0005
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7272	-0.0006	-0.0013
0.095	2.580	1	-0.2501	-0.0003	-0.0005
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7274	-0.0008	-0.0013
0.095	2.830	1	-0.2501	-0.0003	-0.0005
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7276	-0.0010	-0.0014
0.095	3.080	1	-0.2502	-0.0004	-0.0005
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7278	-0.0012	-0.0014
0.095	3.160	1	-0.2503	-0.0004	-0.0005
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7279	-0.0012	-0.0014
0.345	0.001	1	-0.2502	0.0004	-0.0004
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7276	0.0012	-0.0011
0.345	0.080	1	-0.2501	0.0004	-0.0004
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7275	0.0012	-0.0011
0.345	0.330	1	-0.2500	0.0003	-0.0004
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7273	0.0010	-0.0011
0.345	0.580	1	-0.2500	0.0003	-0.0004
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7270	0.0008	-0.0011
0.345	0.830	1	-0.2499	0.0002	-0.0004
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7269	0.0006	-0.0011
0.345	1.080	1	-0.2499	0.0001	-0.0004
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7268	0.0004	-0.0011
0.345	1.330	1	-0.2498	0.0001	-0.0004
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7267	0.0002	-0.0011

Pàgina 2

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 180 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

Desplaçaments en nusos de lloses i reticulars

TancPolivalent — Data: 06/08/21

Coord. X	Coord. Y		Desp. Z	Gir X	Gir Y
0.345	1.580	1	-0.2498	0.0000	-0.0004
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7267	0.0000	-0.0011
0.345	1.830	1	-0.2498	-0.0001	-0.0004
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7267	-0.0002	-0.0011
0.345	2.080	1	-0.2499	-0.0001	-0.0004
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7268	-0.0004	-0.0011
0.345	2.330	1	-0.2499	-0.0002	-0.0004
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7269	-0.0006	-0.0011
0.345	2.580	1	-0.2500	-0.0003	-0.0004
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7270	-0.0008	-0.0011
0.345	2.830	1	-0.2500	-0.0003	-0.0004
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7273	-0.0010	-0.0011
0.345	3.080	1	-0.2501	-0.0004	-0.0004
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7275	-0.0012	-0.0011
0.345	3.160	1	-0.2502	-0.0004	-0.0004
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7276	-0.0012	-0.0011
0.595	0.001	1	-0.2501	0.0004	-0.0003
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7274	0.0012	-0.0010
0.595	0.080	1	-0.2500	0.0004	-0.0003
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7273	0.0012	-0.0010
0.595	0.330	1	-0.2499	0.0003	-0.0003
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7270	0.0010	-0.0010
0.595	0.580	1	-0.2499	0.0003	-0.0003
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7268	0.0008	-0.0010
0.595	0.830	1	-0.2498	0.0002	-0.0003
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7266	0.0006	-0.0010
0.595	1.080	1	-0.2498	0.0001	-0.0003
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7265	0.0004	-0.0010
0.595	1.330	1	-0.2498	0.0001	-0.0003
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7264	0.0002	-0.0010
0.595	1.580	1	-0.2497	0.0000	-0.0003
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7264	0.0000	-0.0010
0.595	1.830	1	-0.2498	-0.0001	-0.0003
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7264	-0.0002	-0.0010
0.595	2.080	1	-0.2498	-0.0001	-0.0003
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7265	-0.0004	-0.0010

Pàgina 3

Desplaçaments en nusos de lloses i reticulars

TancPolivalent — Data: 06/08/21

Coord. X	Coord. Y		Desp. Z	Gir X	Gir Y
0.595	2.330	1	-0.2498	-0.0002	-0.0003
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7266	-0.0006	-0.0010
0.595	2.580	1	-0.2499	-0.0003	-0.0003
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7268	-0.0008	-0.0010
0.595	2.830	1	-0.2499	-0.0003	-0.0003
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7270	-0.0010	-0.0010
0.595	3.080	1	-0.2500	-0.0004	-0.0003
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7273	-0.0012	-0.0010
0.595	3.160	1	-0.2501	-0.0004	-0.0003
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7274	-0.0012	-0.0010
0.845	0.001	1	-0.2500	0.0004	-0.0003
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7271	0.0012	-0.0008
0.845	0.080	1	-0.2500	0.0004	-0.0003
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7270	0.0012	-0.0008
0.845	0.330	1	-0.2499	0.0003	-0.0003
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7268	0.0010	-0.0008
0.845	0.580	1	-0.2498	0.0003	-0.0003
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7266	0.0008	-0.0008
0.845	0.830	1	-0.2497	0.0002	-0.0003
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7264	0.0006	-0.0008
0.845	1.080	1	-0.2497	0.0001	-0.0003
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7263	0.0004	-0.0008
0.845	1.330	1	-0.2497	0.0001	-0.0003
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7262	0.0002	-0.0008
0.845	1.580	1	-0.2497	0.0000	-0.0003
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7262	0.0000	-0.0008
0.845	1.830	1	-0.2497	-0.0001	-0.0003
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7262	-0.0002	-0.0008
0.845	2.080	1	-0.2497	-0.0001	-0.0003
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7263	-0.0004	-0.0008
0.845	2.330	1	-0.2497	-0.0002	-0.0003
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7264	-0.0006	-0.0008
0.845	2.580	1	-0.2498	-0.0003	-0.0003
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7266	-0.0008	-0.0008
0.845	2.830	1	-0.2499	-0.0003	-0.0003
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7268	-0.0010	-0.0008

Pàgina 4

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 181 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

Desplaçaments en nusos de lloses i reticulars

TancPolivalent — Data: 06/08/21

Coord. X	Coord. Y		Desp. Z	Gir X	Gir Y
0.845	3.080	1	-0.2500	-0.0004	-0.0003
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7270	-0.0012	-0.0008
0.845	3.160	1	-0.2500	-0.0004	-0.0003
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7271	-0.0012	-0.0008
1.095	0.001	1	-0.2499	0.0004	-0.0002
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7270	0.0012	-0.0006
1.095	0.080	1	-0.2499	0.0004	-0.0002
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7269	0.0012	-0.0006
1.095	0.330	1	-0.2498	0.0003	-0.0002
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7266	0.0010	-0.0006
1.095	0.580	1	-0.2497	0.0003	-0.0002
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7264	0.0008	-0.0006
1.095	0.830	1	-0.2497	0.0002	-0.0002
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7262	0.0006	-0.0006
1.095	1.080	1	-0.2496	0.0001	-0.0002
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7261	0.0004	-0.0006
1.095	1.330	1	-0.2496	0.0001	-0.0002
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7260	0.0002	-0.0006
1.095	1.580	1	-0.2496	0.0000	-0.0002
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7260	0.0000	-0.0006
1.095	1.830	1	-0.2496	-0.0001	-0.0002
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7260	-0.0002	-0.0006
1.095	2.080	1	-0.2496	-0.0001	-0.0002
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7261	-0.0004	-0.0006
1.095	2.330	1	-0.2497	-0.0002	-0.0002
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7262	-0.0006	-0.0006
1.095	2.580	1	-0.2497	-0.0003	-0.0002
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7264	-0.0008	-0.0006
1.095	2.830	1	-0.2498	-0.0003	-0.0002
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7266	-0.0010	-0.0006
1.095	3.080	1	-0.2499	-0.0004	-0.0002
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7269	-0.0012	-0.0006
1.095	3.160	1	-0.2499	-0.0004	-0.0002
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7270	-0.0012	-0.0006
1.345	0.001	1	-0.2499	0.0004	-0.0002
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7268	0.0012	-0.0005

Pàgina 5

Desplaçaments en nusos de lloses i reticulars

TancPolivalent — Data: 06/08/21

Coord. X	Coord. Y		Desp. Z	Gir X	Gir Y
1.345	0.080	1	-0.2499	0.0004	-0.0002
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7267	0.0012	-0.0005
1.345	0.330	1	-0.2498	0.0003	-0.0002
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7265	0.0010	-0.0005
1.345	0.580	1	-0.2497	0.0003	-0.0002
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7263	0.0008	-0.0005
1.345	0.830	1	-0.2496	0.0002	-0.0002
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7261	0.0006	-0.0005
1.345	1.080	1	-0.2496	0.0001	-0.0002
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7260	0.0004	-0.0005
1.345	1.330	1	-0.2496	0.0001	-0.0002
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7259	0.0002	-0.0005
1.345	1.580	1	-0.2496	0.0000	-0.0002
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7259	0.0000	-0.0005
1.345	1.830	1	-0.2496	-0.0001	-0.0002
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7259	-0.0002	-0.0005
1.345	2.080	1	-0.2496	-0.0001	-0.0002
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7260	-0.0004	-0.0005
1.345	2.330	1	-0.2496	-0.0002	-0.0002
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7261	-0.0006	-0.0005
1.345	2.580	1	-0.2497	-0.0003	-0.0002
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7263	-0.0008	-0.0005
1.345	2.830	1	-0.2498	-0.0003	-0.0002
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7265	-0.0010	-0.0005
1.345	3.080	1	-0.2499	-0.0004	-0.0002
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7267	-0.0012	-0.0005
1.345	3.160	1	-0.2499	-0.0004	-0.0002
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7268	-0.0012	-0.0005
1.595	0.001	1	-0.2499	0.0004	-0.0001
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7267	0.0012	-0.0004
1.595	0.080	1	-0.2498	0.0004	-0.0001
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7266	0.0012	-0.0004
1.595	0.330	1	-0.2497	0.0003	-0.0001
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7264	0.0010	-0.0004
1.595	0.580	1	-0.2497	0.0003	-0.0001
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7262	0.0008	-0.0004

Pàgina 6

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 182 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

Desplaçaments en nusos de lloses i reticulars

TancPolivalent — Data: 06/08/21

Coord. X	Coord. Y		Desp. Z	Gir X	Gir Y
1.595	0.830	1	-0.2496	0.0002	-0.0001
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7260	0.0006	-0.0004
1.595	1.080	1	-0.2496	0.0001	-0.0001
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7259	0.0004	-0.0004
1.595	1.330	1	-0.2495	0.0001	-0.0001
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7258	0.0002	-0.0004
1.595	1.580	1	-0.2495	0.0000	-0.0001
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7258	0.0000	-0.0004
1.595	1.830	1	-0.2495	-0.0001	-0.0001
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7258	-0.0002	-0.0004
1.595	2.080	1	-0.2496	-0.0001	-0.0001
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7259	-0.0004	-0.0004
1.595	2.330	1	-0.2496	-0.0002	-0.0001
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7260	-0.0006	-0.0004
1.595	2.580	1	-0.2497	-0.0003	-0.0001
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7262	-0.0008	-0.0004
1.595	2.830	1	-0.2497	-0.0003	-0.0001
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7264	-0.0010	-0.0004
1.595	3.080	1	-0.2498	-0.0004	-0.0001
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7266	-0.0012	-0.0004
1.595	3.160	1	-0.2499	-0.0004	-0.0001
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7267	-0.0012	-0.0004
1.845	0.001	1	-0.2498	0.0004	-0.0001
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7267	0.0012	-0.0002
1.845	0.080	1	-0.2498	0.0004	-0.0001
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7266	0.0012	-0.0002
1.845	0.330	1	-0.2497	0.0003	-0.0001
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7263	0.0009	-0.0002
1.845	0.580	1	-0.2496	0.0003	-0.0001
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7261	0.0008	-0.0002
1.845	0.830	1	-0.2496	0.0002	-0.0001
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7259	0.0006	-0.0002
1.845	1.080	1	-0.2495	0.0001	-0.0001
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7258	0.0004	-0.0002
1.845	1.330	1	-0.2495	0.0001	-0.0001
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7257	0.0002	-0.0002

Pàgina 7

Desplaçaments en nusos de lloses i reticulars

TancPolivalent — Data: 06/08/21

Coord. X	Coord. Y		Desp. Z	Gir X	Gir Y
1.845	1.580	1	-0.2495	0.0000	-0.0001
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7257	0.0000	-0.0002
1.845	1.830	1	-0.2495	-0.0001	-0.0001
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7257	-0.0002	-0.0002
1.845	2.080	1	-0.2495	-0.0001	-0.0001
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7258	-0.0004	-0.0002
1.845	2.330	1	-0.2496	-0.0002	-0.0001
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7259	-0.0006	-0.0002
1.845	2.580	1	-0.2496	-0.0003	-0.0001
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7261	-0.0008	-0.0002
1.845	2.830	1	-0.2497	-0.0003	-0.0001
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7263	-0.0009	-0.0002
1.845	3.080	1	-0.2498	-0.0004	-0.0001
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7266	-0.0012	-0.0002
1.845	3.160	1	-0.2498	-0.0004	-0.0001
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7267	-0.0012	-0.0002
2.095	0.001	1	-0.2498	0.0004	-0.0001
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7266	0.0012	-0.0002
2.095	0.080	1	-0.2498	0.0004	-0.0001
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7265	0.0012	-0.0002
2.095	0.330	1	-0.2497	0.0003	-0.0001
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7262	0.0009	-0.0002
2.095	0.580	1	-0.2496	0.0003	-0.0001
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7260	0.0008	-0.0002
2.095	0.830	1	-0.2496	0.0002	-0.0001
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7259	0.0006	-0.0002
2.095	1.080	1	-0.2495	0.0001	-0.0001
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7258	0.0004	-0.0002
2.095	1.330	1	-0.2495	0.0001	-0.0001
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7257	0.0002	-0.0002
2.095	1.580	1	-0.2495	0.0000	-0.0001
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7257	0.0000	-0.0002
2.095	1.830	1	-0.2495	-0.0001	-0.0001
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7257	-0.0002	-0.0002
2.095	2.080	1	-0.2495	-0.0001	-0.0001
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7258	-0.0004	-0.0002

Pàgina 8

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 183 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

Desplaçaments en nusos de lloses i reticulars

TancPolivalent — Data: 06/08/21

Coord. X	Coord. Y		Desp. Z	Gir X	Gir Y
2.095	2.330	1	-0.2496	-0.0002	-0.0001
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7259	-0.0006	-0.0002
2.095	2.580	1	-0.2496	-0.0003	-0.0001
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7260	-0.0008	-0.0002
2.095	2.830	1	-0.2497	-0.0003	-0.0001
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7262	-0.0009	-0.0002
2.095	3.080	1	-0.2498	-0.0004	-0.0001
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7265	-0.0012	-0.0002
2.095	3.160	1	-0.2498	-0.0004	-0.0001
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7266	-0.0012	-0.0002
2.345	0.001	1	-0.2498	0.0004	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7266	0.0012	-0.0001
2.345	0.080	1	-0.2498	0.0004	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7265	0.0012	-0.0001
2.345	0.330	1	-0.2497	0.0003	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7262	0.0009	-0.0001
2.345	0.580	1	-0.2496	0.0003	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7260	0.0008	-0.0001
2.345	0.830	1	-0.2496	0.0002	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7258	0.0006	-0.0001
2.345	1.080	1	-0.2495	0.0001	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7257	0.0004	-0.0001
2.345	1.330	1	-0.2495	0.0001	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7257	0.0002	-0.0001
2.345	1.580	1	-0.2495	0.0000	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7256	0.0000	-0.0001
2.345	1.830	1	-0.2495	-0.0001	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7257	-0.0002	-0.0001
2.345	2.080	1	-0.2495	-0.0001	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7257	-0.0004	-0.0001
2.345	2.330	1	-0.2496	-0.0002	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7258	-0.0006	-0.0001
2.345	2.580	1	-0.2496	-0.0003	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7260	-0.0008	-0.0001
2.345	2.830	1	-0.2497	-0.0003	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7262	-0.0009	-0.0001

Desplaçaments en nusos de lloses i reticulars

TancPolivalent — Data: 06/08/21

Coord. X	Coord. Y		Desp. Z	Gir X	Gir Y
2.345	3.080	1	-0.2498	-0.0004	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7265	-0.0012	-0.0001
2.345	3.160	1	-0.2498	-0.0004	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7266	-0.0012	-0.0001
2.595	0.001	1	-0.2498	0.0004	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7266	0.0012	-0.0000
2.595	0.080	1	-0.2498	0.0004	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7265	0.0012	-0.0000
2.595	0.330	1	-0.2497	0.0003	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7262	0.0009	-0.0000
2.595	0.580	1	-0.2496	0.0003	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7260	0.0008	-0.0000
2.595	0.830	1	-0.2495	0.0002	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7258	0.0006	-0.0000
2.595	1.080	1	-0.2495	0.0001	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7257	0.0004	-0.0000
2.595	1.330	1	-0.2495	0.0001	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7256	0.0002	-0.0000
2.595	1.580	1	-0.2495	0.0000	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7256	0.0000	-0.0000
2.595	1.830	1	-0.2495	-0.0001	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7256	-0.0002	-0.0000
2.595	2.080	1	-0.2495	-0.0001	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7257	-0.0004	-0.0000
2.595	2.330	1	-0.2495	-0.0002	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7258	-0.0006	-0.0000
2.595	2.580	1	-0.2496	-0.0003	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7260	-0.0008	-0.0000
2.595	2.830	1	-0.2497	-0.0003	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7262	-0.0009	-0.0000
2.595	3.080	1	-0.2498	-0.0004	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7265	-0.0012	-0.0000
2.595	3.160	1	-0.2498	-0.0004	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7266	-0.0012	-0.0000
2.845	0.001	1	-0.2498	0.0004	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7266	0.0012	0.0000

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 184 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

Desplaçaments en nusos de lloses i reticulars

TancPolivalent — Data: 06/08/21

Coord. X	Coord. Y		Desp. Z	Gir X	Gir Y
2.845	0.080	1	-0.2498	0.0004	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7265	0.0012	0.0000
2.845	0.330	1	-0.2497	0.0003	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7262	0.0009	0.0000
2.845	0.580	1	-0.2496	0.0003	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7260	0.0007	0.0000
2.845	0.830	1	-0.2495	0.0002	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7258	0.0006	0.0000
2.845	1.080	1	-0.2495	0.0001	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7257	0.0004	0.0000
2.845	1.330	1	-0.2495	0.0001	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7256	0.0002	0.0000
2.845	1.580	1	-0.2495	0.0000	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7256	0.0000	0.0000
2.845	1.830	1	-0.2495	-0.0001	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7256	-0.0002	0.0000
2.845	2.080	1	-0.2495	-0.0001	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7257	-0.0004	0.0000
2.845	2.330	1	-0.2495	-0.0002	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7258	-0.0006	0.0000
2.845	2.580	1	-0.2496	-0.0003	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7260	-0.0007	0.0000
2.845	2.830	1	-0.2497	-0.0003	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7262	-0.0009	0.0000
2.845	3.080	1	-0.2498	-0.0004	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7265	-0.0012	0.0000
2.845	3.160	1	-0.2498	-0.0004	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7266	-0.0012	0.0000
3.095	0.001	1	-0.2498	0.0004	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7266	0.0012	0.0000
3.095	0.080	1	-0.2498	0.0004	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7265	0.0012	0.0000
3.095	0.330	1	-0.2497	0.0003	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7262	0.0009	0.0000
3.095	0.580	1	-0.2496	0.0003	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7260	0.0007	0.0000

Pàgina 11

Desplaçaments en nusos de lloses i reticulars

TancPolivalent — Data: 06/08/21

Coord. X	Coord. Y		Desp. Z	Gir X	Gir Y
3.095	0.830	1	-0.2496	0.0002	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7258	0.0006	0.0000
3.095	1.080	1	-0.2495	0.0001	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7257	0.0004	0.0000
3.095	1.330	1	-0.2495	0.0001	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7257	0.0002	0.0000
3.095	1.580	1	-0.2495	0.0000	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7256	0.0000	0.0000
3.095	1.830	1	-0.2495	-0.0001	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7257	-0.0002	0.0000
3.095	2.080	1	-0.2495	-0.0001	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7257	-0.0004	0.0000
3.095	2.330	1	-0.2496	-0.0002	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7258	-0.0006	0.0000
3.095	2.580	1	-0.2496	-0.0003	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7260	-0.0007	0.0000
3.095	2.830	1	-0.2497	-0.0003	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7262	-0.0009	0.0000
3.095	3.080	1	-0.2498	-0.0004	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7265	-0.0012	0.0000
3.095	3.160	1	-0.2498	-0.0004	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7266	-0.0012	0.0000
3.345	0.001	1	-0.2498	0.0004	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7266	0.0012	0.0001
3.345	0.080	1	-0.2498	0.0004	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7265	0.0012	0.0001
3.345	0.330	1	-0.2497	0.0003	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7262	0.0009	0.0001
3.345	0.580	1	-0.2496	0.0003	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7260	0.0007	0.0001
3.345	0.830	1	-0.2496	0.0002	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7259	0.0006	0.0001
3.345	1.080	1	-0.2495	0.0001	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7257	0.0004	0.0001
3.345	1.330	1	-0.2495	0.0001	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7257	0.0002	0.0001

Pàgina 12

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 185 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

Desplaçaments en nusos de lloses i reticulars

TancPolivalent — Data: 06/08/21

Coord. X	Coord. Y		Desp. Z	Gir X	Gir Y
3.345	1.580	1	-0.2495	0.0000	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7257	0.0000	0.0001
3.345	1.830	1	-0.2495	-0.0001	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7257	-0.0002	0.0001
3.345	2.080	1	-0.2495	-0.0001	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7257	-0.0004	0.0001
3.345	2.330	1	-0.2496	-0.0002	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7259	-0.0006	0.0001
3.345	2.580	1	-0.2496	-0.0003	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7260	-0.0007	0.0001
3.345	2.830	1	-0.2497	-0.0003	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7262	-0.0009	0.0001
3.345	3.080	1	-0.2498	-0.0004	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7265	-0.0012	0.0001
3.345	3.160	1	-0.2498	-0.0004	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7266	-0.0012	0.0001
3.595	0.001	1	-0.2498	0.0004	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7266	0.0012	0.0001
3.595	0.080	1	-0.2498	0.0004	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7265	0.0012	0.0001
3.595	0.330	1	-0.2497	0.0003	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7263	0.0009	0.0001
3.595	0.580	1	-0.2496	0.0003	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7260	0.0007	0.0001
3.595	0.830	1	-0.2496	0.0002	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7259	0.0006	0.0001
3.595	1.080	1	-0.2495	0.0001	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7258	0.0004	0.0001
3.595	1.330	1	-0.2495	0.0001	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7257	0.0002	0.0001
3.595	1.580	1	-0.2495	0.0000	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7257	0.0000	0.0001
3.595	1.830	1	-0.2495	-0.0001	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7257	-0.0002	0.0001
3.595	2.080	1	-0.2495	-0.0001	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7258	-0.0004	0.0001

Desplaçaments en nusos de lloses i reticulars

TancPolivalent — Data: 06/08/21

Coord. X	Coord. Y		Desp. Z	Gir X	Gir Y
3.595	2.330	1	-0.2496	-0.0002	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7259	-0.0006	0.0001
3.595	2.580	1	-0.2496	-0.0003	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7260	-0.0007	0.0001
3.595	2.830	1	-0.2497	-0.0003	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7263	-0.0009	0.0001
3.595	3.080	1	-0.2498	-0.0004	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7265	-0.0012	0.0001
3.595	3.160	1	-0.2498	-0.0004	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7266	-0.0012	0.0001
3.845	0.001	1	-0.2498	0.0004	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7266	0.0012	0.0001
3.845	0.080	1	-0.2498	0.0004	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7265	0.0012	0.0001
3.845	0.330	1	-0.2497	0.0003	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7263	0.0009	0.0001
3.845	0.580	1	-0.2496	0.0003	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7261	0.0007	0.0001
3.845	0.830	1	-0.2496	0.0002	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7259	0.0006	0.0001
3.845	1.080	1	-0.2495	0.0001	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7258	0.0004	0.0001
3.845	1.330	1	-0.2495	0.0001	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7257	0.0002	0.0001
3.845	1.580	1	-0.2495	0.0000	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7257	0.0000	0.0001
3.845	1.830	1	-0.2495	-0.0001	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7257	-0.0002	0.0001
3.845	2.080	1	-0.2495	-0.0001	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7258	-0.0004	0.0001
3.845	2.330	1	-0.2496	-0.0002	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7259	-0.0006	0.0001
3.845	2.580	1	-0.2496	-0.0003	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7261	-0.0007	0.0001
3.845	2.830	1	-0.2497	-0.0003	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7263	-0.0009	0.0001

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 186 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://pleestany.cat/valida.aspx

Desplaçaments en nusos de lloses i reticulars

TancPolivalent — Data: 06/08/21

Coord. X	Coord. Y		Desp. Z	Gir X	Gir Y
3.845	3.080	1	-0.2498	-0.0004	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7265	-0.0012	0.0001
3.845	3.160	1	-0.2498	-0.0004	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7266	-0.0012	0.0001
4.095	0.001	1	-0.2498	0.0004	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7267	0.0012	0.0001
4.095	0.080	1	-0.2498	0.0004	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7266	0.0012	0.0001
4.095	0.330	1	-0.2497	0.0003	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7263	0.0009	0.0001
4.095	0.580	1	-0.2496	0.0003	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7261	0.0007	0.0001
4.095	0.830	1	-0.2496	0.0002	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7259	0.0006	0.0001
4.095	1.080	1	-0.2495	0.0001	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7258	0.0004	0.0001
4.095	1.330	1	-0.2495	0.0001	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7257	0.0002	0.0001
4.095	1.580	1	-0.2495	0.0000	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7257	0.0000	0.0001
4.095	1.830	1	-0.2495	-0.0001	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7257	-0.0002	0.0001
4.095	2.080	1	-0.2495	-0.0001	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7258	-0.0004	0.0001
4.095	2.330	1	-0.2496	-0.0002	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7259	-0.0006	0.0001
4.095	2.580	1	-0.2496	-0.0003	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7261	-0.0007	0.0001
4.095	2.830	1	-0.2497	-0.0003	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7263	-0.0009	0.0001
4.095	3.080	1	-0.2498	-0.0004	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7266	-0.0012	0.0001
4.095	3.160	1	-0.2498	-0.0004	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7267	-0.0012	0.0001
4.345	0.001	1	-0.2498	0.0004	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7267	0.0012	0.0001

Pàgina 15

Desplaçaments en nusos de lloses i reticulars

TancPolivalent — Data: 06/08/21

Coord. X	Coord. Y		Desp. Z	Gir X	Gir Y
4.345	0.080	1	-0.2498	0.0004	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7266	0.0012	0.0001
4.345	0.330	1	-0.2497	0.0003	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7263	0.0009	0.0001
4.345	0.580	1	-0.2496	0.0003	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7261	0.0007	0.0001
4.345	0.830	1	-0.2496	0.0002	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7259	0.0006	0.0001
4.345	1.080	1	-0.2495	0.0001	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7258	0.0004	0.0001
4.345	1.330	1	-0.2495	0.0001	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7258	0.0002	0.0001
4.345	1.580	1	-0.2495	0.0000	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7257	0.0000	0.0001
4.345	1.830	1	-0.2495	-0.0001	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7258	-0.0002	0.0001
4.345	2.080	1	-0.2495	-0.0001	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7258	-0.0004	0.0001
4.345	2.330	1	-0.2496	-0.0002	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7259	-0.0006	0.0001
4.345	2.580	1	-0.2496	-0.0003	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7261	-0.0007	0.0001
4.345	2.830	1	-0.2497	-0.0003	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7263	-0.0009	0.0001
4.345	3.080	1	-0.2498	-0.0004	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7266	-0.0012	0.0001
4.345	3.160	1	-0.2498	-0.0004	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7267	-0.0012	0.0001
4.595	0.001	1	-0.2498	0.0004	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7267	0.0012	0.0001
4.595	0.080	1	-0.2498	0.0004	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7266	0.0012	0.0001
4.595	0.330	1	-0.2497	0.0003	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7263	0.0009	0.0001
4.595	0.580	1	-0.2497	0.0003	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7261	0.0007	0.0001

Pàgina 16

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 187 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

Desplaçaments en nusos de lloses i reticulars

TancPolivalent — Data: 06/08/21

Coord. X	Coord. Y		Desp. Z	Gir X	Gir Y
4.595	0.830	1	-0.2496	0.0002	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7260	0.0006	0.0001
4.595	1.080	1	-0.2496	0.0001	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7259	0.0004	0.0001
4.595	1.330	1	-0.2495	0.0001	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7258	0.0002	0.0001
4.595	1.580	1	-0.2495	0.0000	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7258	0.0000	0.0001
4.595	1.830	1	-0.2495	-0.0001	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7258	-0.0002	0.0001
4.595	2.080	1	-0.2496	-0.0001	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7259	-0.0004	0.0001
4.595	2.330	1	-0.2496	-0.0002	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7260	-0.0006	0.0001
4.595	2.580	1	-0.2497	-0.0003	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7261	-0.0007	0.0001
4.595	2.830	1	-0.2497	-0.0003	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7263	-0.0009	0.0001
4.595	3.080	1	-0.2498	-0.0004	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7266	-0.0012	0.0001
4.595	3.160	1	-0.2498	-0.0004	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7267	-0.0012	0.0001
4.845	0.001	1	-0.2499	0.0004	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7267	0.0012	0.0001
4.845	0.080	1	-0.2498	0.0004	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7266	0.0012	0.0001
4.845	0.330	1	-0.2497	0.0003	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7264	0.0009	0.0001
4.845	0.580	1	-0.2497	0.0003	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7262	0.0007	0.0001
4.845	0.830	1	-0.2496	0.0002	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7260	0.0006	0.0001
4.845	1.080	1	-0.2496	0.0001	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7259	0.0004	0.0001
4.845	1.330	1	-0.2495	0.0001	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7258	0.0002	0.0001

Pàgina 17

Desplaçaments en nusos de lloses i reticulars

TancPolivalent — Data: 06/08/21

Coord. X	Coord. Y		Desp. Z	Gir X	Gir Y
4.845	1.580	1	-0.2495	0.0000	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7258	0.0000	0.0001
4.845	1.830	1	-0.2495	-0.0001	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7258	-0.0002	0.0001
4.845	2.080	1	-0.2496	-0.0001	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7259	-0.0004	0.0001
4.845	2.330	1	-0.2496	-0.0002	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7260	-0.0006	0.0001
4.845	2.580	1	-0.2497	-0.0003	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7262	-0.0007	0.0001
4.845	2.830	1	-0.2497	-0.0003	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7264	-0.0009	0.0001
4.845	3.080	1	-0.2498	-0.0004	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7266	-0.0012	0.0001
4.845	3.160	1	-0.2499	-0.0004	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7267	-0.0012	0.0001
5.095	0.001	1	-0.2499	0.0004	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7267	0.0012	0.0001
5.095	0.080	1	-0.2498	0.0004	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7266	0.0012	0.0001
5.095	0.330	1	-0.2497	0.0003	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7264	0.0009	0.0001
5.095	0.580	1	-0.2497	0.0003	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7262	0.0008	0.0001
5.095	0.830	1	-0.2496	0.0002	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7260	0.0006	0.0001
5.095	1.080	1	-0.2496	0.0001	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7259	0.0004	0.0001
5.095	1.330	1	-0.2495	0.0001	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7258	0.0002	0.0001
5.095	1.580	1	-0.2495	0.0000	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7258	0.0000	0.0001
5.095	1.830	1	-0.2495	-0.0001	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7258	-0.0002	0.0001
5.095	2.080	1	-0.2496	-0.0001	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7259	-0.0004	0.0001

Pàgina 18

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 188 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

Desplaçaments en nusos de lloses i reticulars

TancPolivalent — Data: 06/08/21

Coord. X	Coord. Y		Desp. Z	Gir X	Gir Y
5.095	2.330	1	-0.2496	-0.0002	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7260	-0.0006	0.0001
5.095	2.580	1	-0.2497	-0.0003	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7262	-0.0008	0.0001
5.095	2.830	1	-0.2497	-0.0003	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7264	-0.0009	0.0001
5.095	3.080	1	-0.2498	-0.0004	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7266	-0.0012	0.0001
5.095	3.160	1	-0.2499	-0.0004	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7267	-0.0012	0.0001
5.345	0.001	1	-0.2499	0.0004	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7268	0.0012	0.0001
5.345	0.080	1	-0.2498	0.0004	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7267	0.0012	0.0001
5.345	0.330	1	-0.2497	0.0003	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7264	0.0009	0.0001
5.345	0.580	1	-0.2497	0.0003	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7262	0.0008	0.0001
5.345	0.830	1	-0.2496	0.0002	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7260	0.0006	0.0001
5.345	1.080	1	-0.2496	0.0001	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7259	0.0004	0.0001
5.345	1.330	1	-0.2496	0.0001	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7258	0.0002	0.0001
5.345	1.580	1	-0.2495	0.0000	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7258	0.0000	0.0001
5.345	1.830	1	-0.2496	-0.0001	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7258	-0.0002	0.0001
5.345	2.080	1	-0.2496	-0.0001	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7259	-0.0004	0.0001
5.345	2.330	1	-0.2496	-0.0002	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7260	-0.0006	0.0001
5.345	2.580	1	-0.2497	-0.0003	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7262	-0.0008	0.0001
5.345	2.830	1	-0.2497	-0.0003	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7264	-0.0009	0.0001

Pàgina 19

Desplaçaments en nusos de lloses i reticulars

TancPolivalent — Data: 06/08/21

Coord. X	Coord. Y		Desp. Z	Gir X	Gir Y
5.345	3.080	1	-0.2498	-0.0004	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7267	-0.0012	0.0001
5.345	3.160	1	-0.2499	-0.0004	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7268	-0.0012	0.0001
5.595	0.001	1	-0.2499	0.0004	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7268	0.0012	0.0001
5.595	0.080	1	-0.2498	0.0004	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7267	0.0012	0.0001
5.595	0.330	1	-0.2497	0.0003	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7264	0.0009	0.0001
5.595	0.580	1	-0.2497	0.0003	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7262	0.0008	0.0001
5.595	0.830	1	-0.2496	0.0002	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7260	0.0006	0.0001
5.595	1.080	1	-0.2496	0.0001	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7259	0.0004	0.0001
5.595	1.330	1	-0.2496	0.0001	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7259	0.0002	0.0001
5.595	1.580	1	-0.2495	0.0000	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7258	0.0000	0.0001
5.595	1.830	1	-0.2496	-0.0001	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7259	-0.0002	0.0001
5.595	2.080	1	-0.2496	-0.0001	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7259	-0.0004	0.0001
5.595	2.330	1	-0.2496	-0.0002	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7260	-0.0006	0.0001
5.595	2.580	1	-0.2497	-0.0003	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7262	-0.0008	0.0001
5.595	2.830	1	-0.2497	-0.0003	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7264	-0.0009	0.0001
5.595	3.080	1	-0.2498	-0.0004	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7267	-0.0012	0.0001
5.595	3.160	1	-0.2499	-0.0004	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7268	-0.0012	0.0001
5.845	0.001	1	-0.2499	0.0004	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7268	0.0012	0.0001

Pàgina 20

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 189 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

Desplaçaments en nusos de lloses i reticulars

TancPolivalent — Data: 06/08/21

Coord. X	Coord. Y		Desp. Z	Gir X	Gir Y
5.845	0.080	1	-0.2498	0.0004	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7267	0.0012	0.0001
5.845	0.330	1	-0.2498	0.0003	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7264	0.0009	0.0001
5.845	0.580	1	-0.2497	0.0003	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7262	0.0008	0.0001
5.845	0.830	1	-0.2496	0.0002	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7261	0.0006	0.0001
5.845	1.080	1	-0.2496	0.0001	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7259	0.0004	0.0001
5.845	1.330	1	-0.2496	0.0001	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7259	0.0002	0.0001
5.845	1.580	1	-0.2496	0.0000	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7259	0.0000	0.0001
5.845	1.830	1	-0.2496	-0.0001	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7259	-0.0002	0.0001
5.845	2.080	1	-0.2496	-0.0001	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7259	-0.0004	0.0001
5.845	2.330	1	-0.2496	-0.0002	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7261	-0.0006	0.0001
5.845	2.580	1	-0.2497	-0.0003	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7262	-0.0008	0.0001
5.845	2.830	1	-0.2498	-0.0003	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7264	-0.0009	0.0001
5.845	3.080	1	-0.2498	-0.0004	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7267	-0.0012	0.0001
5.845	3.160	1	-0.2499	-0.0004	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7268	-0.0012	0.0001
6.095	0.001	1	-0.2499	0.0004	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7268	0.0012	0.0000
6.095	0.080	1	-0.2498	0.0004	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7267	0.0012	0.0000
6.095	0.330	1	-0.2498	0.0003	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7264	0.0009	0.0000
6.095	0.580	1	-0.2497	0.0003	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7262	0.0008	0.0000

Desplaçaments en nusos de lloses i reticulars

TancPolivalent — Data: 06/08/21

Coord. X	Coord. Y		Desp. Z	Gir X	Gir Y
6.095	0.830	1	-0.2496	0.0002	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7261	0.0006	0.0000
6.095	1.080	1	-0.2496	0.0001	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7260	0.0004	0.0000
6.095	1.330	1	-0.2496	0.0001	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7259	0.0002	0.0000
6.095	1.580	1	-0.2496	0.0000	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7259	0.0000	0.0000
6.095	1.830	1	-0.2496	-0.0001	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7259	-0.0002	0.0000
6.095	2.080	1	-0.2496	-0.0001	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7260	-0.0004	0.0000
6.095	2.330	1	-0.2496	-0.0002	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7261	-0.0006	0.0000
6.095	2.580	1	-0.2497	-0.0003	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7262	-0.0008	0.0000
6.095	2.830	1	-0.2498	-0.0003	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7264	-0.0009	0.0000
6.095	3.080	1	-0.2498	-0.0004	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7267	-0.0012	0.0000
6.095	3.160	1	-0.2499	-0.0004	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7268	-0.0012	0.0000
6.345	0.001	1	-0.2499	0.0004	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7268	0.0012	0.0000
6.345	0.080	1	-0.2499	0.0004	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7267	0.0012	0.0000
6.345	0.330	1	-0.2498	0.0003	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7265	0.0009	0.0000
6.345	0.580	1	-0.2497	0.0003	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7262	0.0008	0.0000
6.345	0.830	1	-0.2496	0.0002	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7261	0.0006	0.0000
6.345	1.080	1	-0.2496	0.0001	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7260	0.0004	0.0000
6.345	1.330	1	-0.2496	0.0001	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7259	0.0002	0.0000

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 190 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS

EXPEDIENT
X2024003865

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 191 de 1192

Desplaçaments en nusos de lloses i reticulars

TancPolivalent — Data: 06/08/21

Coord. X	Coord. Y		Desp. Z	Gir X	Gir Y
6.345	1.580	1	-0.2496	0.0000	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7259	0.0000	0.0000
6.345	1.830	1	-0.2496	-0.0001	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7259	-0.0002	0.0000
6.345	2.080	1	-0.2496	-0.0001	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7260	-0.0004	0.0000
6.345	2.330	1	-0.2496	-0.0002	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7261	-0.0006	0.0000
6.345	2.580	1	-0.2497	-0.0003	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7262	-0.0008	0.0000
6.345	2.830	1	-0.2498	-0.0003	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7265	-0.0009	0.0000
6.345	3.080	1	-0.2499	-0.0004	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7267	-0.0012	0.0000
6.345	3.160	1	-0.2499	-0.0004	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7268	-0.0012	0.0000
6.595	0.001	1	-0.2499	0.0004	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7268	0.0012	0.0000
6.595	0.080	1	-0.2499	0.0004	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7267	0.0012	0.0000
6.595	0.330	1	-0.2498	0.0003	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7265	0.0009	0.0000
6.595	0.580	1	-0.2497	0.0003	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7263	0.0008	0.0000
6.595	0.830	1	-0.2496	0.0002	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7261	0.0006	0.0000
6.595	1.080	1	-0.2496	0.0001	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7260	0.0004	0.0000
6.595	1.330	1	-0.2496	0.0001	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7259	0.0002	0.0000
6.595	1.580	1	-0.2496	0.0000	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7259	0.0000	0.0000
6.595	1.830	1	-0.2496	-0.0001	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7259	-0.0002	0.0000
6.595	2.080	1	-0.2496	-0.0001	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7260	-0.0004	0.0000

Desplaçaments en nusos de lloses i reticulars

TancPolivalent — Data: 06/08/21

Coord. X	Coord. Y		Desp. Z	Gir X	Gir Y
6.595	2.330	1	-0.2496	-0.0002	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7261	-0.0006	0.0000
6.595	2.580	1	-0.2497	-0.0003	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7263	-0.0008	0.0000
6.595	2.830	1	-0.2498	-0.0003	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7265	-0.0009	0.0000
6.595	3.080	1	-0.2499	-0.0004	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7267	-0.0012	0.0000
6.595	3.160	1	-0.2499	-0.0004	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7268	-0.0012	0.0000
6.845	0.001	1	-0.2499	0.0004	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7268	0.0012	0.0000
6.845	0.080	1	-0.2499	0.0004	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7267	0.0012	0.0000
6.845	0.330	1	-0.2498	0.0003	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7265	0.0009	0.0000
6.845	0.580	1	-0.2497	0.0003	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7263	0.0008	0.0000
6.845	0.830	1	-0.2496	0.0002	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7261	0.0006	0.0000
6.845	1.080	1	-0.2496	0.0001	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7260	0.0004	0.0000
6.845	1.330	1	-0.2496	0.0001	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7259	0.0002	0.0000
6.845	1.580	1	-0.2496	0.0000	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7259	0.0000	0.0000
6.845	1.830	1	-0.2496	-0.0001	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7259	-0.0002	0.0000
6.845	2.080	1	-0.2496	-0.0001	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7260	-0.0004	0.0000
6.845	2.330	1	-0.2496	-0.0002	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7261	-0.0006	0.0000
6.845	2.580	1	-0.2497	-0.0003	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7263	-0.0008	0.0000
6.845	2.830	1	-0.2498	-0.0003	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7265	-0.0009	0.0000

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

Desplaçaments en nusos de lloses i reticulars

TancPolivalent — Data: 06/08/21

Coord. X	Coord. Y		Desp. Z	Gir X	Gir Y
6.845	3.080	1	-0.2499	-0.0004	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7267	-0.0012	0.0000
6.845	3.160	1	-0.2499	-0.0004	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7268	-0.0012	0.0000
7.095	0.001	1	-0.2499	0.0004	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7268	0.0012	0.0000
7.095	0.080	1	-0.2499	0.0004	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7267	0.0012	0.0000
7.095	0.330	1	-0.2498	0.0003	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7265	0.0009	0.0000
7.095	0.580	1	-0.2497	0.0003	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7263	0.0008	0.0000
7.095	0.830	1	-0.2496	0.0002	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7261	0.0006	0.0000
7.095	1.080	1	-0.2496	0.0001	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7260	0.0004	0.0000
7.095	1.330	1	-0.2496	0.0001	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7259	0.0002	0.0000
7.095	1.580	1	-0.2496	0.0000	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7259	0.0000	0.0000
7.095	1.830	1	-0.2496	-0.0001	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7259	-0.0002	0.0000
7.095	2.080	1	-0.2496	-0.0001	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7260	-0.0004	0.0000
7.095	2.330	1	-0.2496	-0.0002	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7261	-0.0006	0.0000
7.095	2.580	1	-0.2497	-0.0003	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7263	-0.0008	0.0000
7.095	2.830	1	-0.2498	-0.0003	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7265	-0.0009	0.0000
7.095	3.080	1	-0.2499	-0.0004	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7267	-0.0012	0.0000
7.095	3.160	1	-0.2499	-0.0004	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7268	-0.0012	0.0000
7.345	0.001	1	-0.2499	0.0004	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7268	0.0012	0.0000

Pàgina 25

Desplaçaments en nusos de lloses i reticulars

TancPolivalent — Data: 06/08/21

Coord. X	Coord. Y		Desp. Z	Gir X	Gir Y
7.345	0.080	1	-0.2499	0.0004	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7267	0.0012	0.0000
7.345	0.330	1	-0.2498	0.0003	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7265	0.0009	0.0000
7.345	0.580	1	-0.2497	0.0003	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7263	0.0008	0.0000
7.345	0.830	1	-0.2496	0.0002	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7261	0.0006	0.0000
7.345	1.080	1	-0.2496	0.0001	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7260	0.0004	0.0000
7.345	1.330	1	-0.2496	0.0001	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7259	0.0002	0.0000
7.345	1.580	1	-0.2496	0.0000	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7259	0.0000	0.0000
7.345	1.830	1	-0.2496	-0.0001	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7259	-0.0002	0.0000
7.345	2.080	1	-0.2496	-0.0001	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7260	-0.0004	0.0000
7.345	2.330	1	-0.2496	-0.0002	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7261	-0.0006	0.0000
7.345	2.580	1	-0.2497	-0.0003	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7263	-0.0008	0.0000
7.345	2.830	1	-0.2498	-0.0003	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7265	-0.0009	0.0000
7.345	3.080	1	-0.2499	-0.0004	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7267	-0.0012	0.0000
7.345	3.160	1	-0.2499	-0.0004	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7268	-0.0012	0.0000
7.595	0.001	1	-0.2499	0.0004	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7268	0.0012	0.0000
7.595	0.080	1	-0.2499	0.0004	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7267	0.0012	0.0000
7.595	0.330	1	-0.2498	0.0003	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7265	0.0009	0.0000
7.595	0.580	1	-0.2497	0.0003	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7263	0.0008	0.0000

Pàgina 26

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 192 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

Desplaçaments en nusos de lloses i reticulars

TancPolivalent — Data: 06/08/21

Coord. X	Coord. Y		Desp. Z	Gir X	Gir Y
7.595	0.830	1	-0.2496	0.0002	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7261	0.0006	0.0000
7.595	1.080	1	-0.2496	0.0001	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7260	0.0004	0.0000
7.595	1.330	1	-0.2496	0.0001	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7259	0.0002	0.0000
7.595	1.580	1	-0.2496	0.0000	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7259	0.0000	0.0000
7.595	1.830	1	-0.2496	-0.0001	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7259	-0.0002	0.0000
7.595	2.080	1	-0.2496	-0.0001	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7260	-0.0004	0.0000
7.595	2.330	1	-0.2496	-0.0002	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7261	-0.0006	0.0000
7.595	2.580	1	-0.2497	-0.0003	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7263	-0.0008	0.0000
7.595	2.830	1	-0.2498	-0.0003	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7265	-0.0009	0.0000
7.595	3.080	1	-0.2499	-0.0004	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7267	-0.0012	0.0000
7.595	3.160	1	-0.2499	-0.0004	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7268	-0.0012	0.0000
7.845	0.001	1	-0.2499	0.0004	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7268	0.0012	0.0000
7.845	0.080	1	-0.2499	0.0004	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7267	0.0012	0.0000
7.845	0.330	1	-0.2498	0.0003	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7265	0.0009	0.0000
7.845	0.580	1	-0.2497	0.0003	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7263	0.0008	0.0000
7.845	0.830	1	-0.2496	0.0002	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7261	0.0006	0.0000
7.845	1.080	1	-0.2496	0.0001	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7260	0.0004	0.0000
7.845	1.330	1	-0.2496	0.0001	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7259	0.0002	0.0000

Pàgina 27

Desplaçaments en nusos de lloses i reticulars

TancPolivalent — Data: 06/08/21

Coord. X	Coord. Y		Desp. Z	Gir X	Gir Y
7.845	1.580	1	-0.2496	0.0000	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7259	0.0000	0.0000
7.845	1.830	1	-0.2496	-0.0001	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7259	-0.0002	0.0000
7.845	2.080	1	-0.2496	-0.0001	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7260	-0.0004	0.0000
7.845	2.330	1	-0.2496	-0.0002	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7261	-0.0006	0.0000
7.845	2.580	1	-0.2497	-0.0003	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7263	-0.0008	0.0000
7.845	2.830	1	-0.2498	-0.0003	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7265	-0.0009	0.0000
7.845	3.080	1	-0.2499	-0.0004	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7267	-0.0012	0.0000
7.845	3.160	1	-0.2499	-0.0004	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7268	-0.0012	0.0000
8.095	0.001	1	-0.2499	0.0004	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7268	0.0012	0.0000
8.095	0.080	1	-0.2499	0.0004	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7267	0.0012	0.0000
8.095	0.330	1	-0.2498	0.0003	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7265	0.0009	0.0000
8.095	0.580	1	-0.2497	0.0003	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7263	0.0008	0.0000
8.095	0.830	1	-0.2496	0.0002	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7261	0.0006	0.0000
8.095	1.080	1	-0.2496	0.0001	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7260	0.0004	0.0000
8.095	1.330	1	-0.2496	0.0001	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7259	0.0002	0.0000
8.095	1.580	1	-0.2496	0.0000	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7259	0.0000	0.0000
8.095	1.830	1	-0.2496	-0.0001	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7259	-0.0002	0.0000
8.095	2.080	1	-0.2496	-0.0001	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7260	-0.0004	0.0000

Pàgina 28

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 193 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://pleestany.cat/valida.aspx

Desplaçaments en nusos de lloses i reticulars

TancPolivalent — Data: 06/08/21

Coord. X	Coord. Y		Desp. Z	Gir X	Gir Y
8.095	2.330	1	-0.2496	-0.0002	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7261	-0.0006	0.0000
8.095	2.580	1	-0.2497	-0.0003	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7263	-0.0008	0.0000
8.095	2.830	1	-0.2498	-0.0003	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7265	-0.0009	0.0000
8.095	3.080	1	-0.2499	-0.0004	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7267	-0.0012	0.0000
8.095	3.160	1	-0.2499	-0.0004	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7268	-0.0012	0.0000
8.345	0.001	1	-0.2499	0.0004	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7268	0.0012	0.0000
8.345	0.080	1	-0.2499	0.0004	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7267	0.0012	0.0000
8.345	0.330	1	-0.2498	0.0003	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7265	0.0009	0.0000
8.345	0.580	1	-0.2497	0.0003	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7263	0.0008	0.0000
8.345	0.830	1	-0.2496	0.0002	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7261	0.0006	0.0000
8.345	1.080	1	-0.2496	0.0001	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7260	0.0004	0.0000
8.345	1.330	1	-0.2496	0.0001	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7259	0.0002	0.0000
8.345	1.580	1	-0.2496	0.0000	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7259	0.0000	0.0000
8.345	1.830	1	-0.2496	-0.0001	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7259	-0.0002	0.0000
8.345	2.080	1	-0.2496	-0.0001	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7260	-0.0004	0.0000
8.345	2.330	1	-0.2496	-0.0002	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7261	-0.0006	0.0000
8.345	2.580	1	-0.2497	-0.0003	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7263	-0.0008	0.0000
8.345	2.830	1	-0.2498	-0.0003	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7265	-0.0009	0.0000

Desplaçaments en nusos de lloses i reticulars

TancPolivalent — Data: 06/08/21

Coord. X	Coord. Y		Desp. Z	Gir X	Gir Y
8.345	3.080	1	-0.2499	-0.0004	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7267	-0.0012	0.0000
8.345	3.160	1	-0.2499	-0.0004	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7268	-0.0012	0.0000
8.595	0.001	1	-0.2499	0.0004	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7268	0.0012	-0.0000
8.595	0.080	1	-0.2499	0.0004	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7267	0.0012	-0.0000
8.595	0.330	1	-0.2498	0.0003	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7265	0.0009	-0.0000
8.595	0.580	1	-0.2497	0.0003	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7263	0.0008	-0.0000
8.595	0.830	1	-0.2496	0.0002	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7261	0.0006	-0.0000
8.595	1.080	1	-0.2496	0.0001	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7260	0.0004	-0.0000
8.595	1.330	1	-0.2496	0.0001	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7259	0.0002	-0.0000
8.595	1.580	1	-0.2496	0.0000	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7259	0.0000	-0.0000
8.595	1.830	1	-0.2496	-0.0001	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7259	-0.0002	-0.0000
8.595	2.080	1	-0.2496	-0.0001	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7260	-0.0004	-0.0000
8.595	2.330	1	-0.2496	-0.0002	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7261	-0.0006	-0.0000
8.595	2.580	1	-0.2497	-0.0003	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7263	-0.0008	-0.0000
8.595	2.830	1	-0.2498	-0.0003	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7265	-0.0009	-0.0000
8.595	3.080	1	-0.2499	-0.0004	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7267	-0.0012	-0.0000
8.595	3.160	1	-0.2499	-0.0004	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7268	-0.0012	-0.0000
8.845	0.001	1	-0.2499	0.0004	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7268	0.0012	-0.0000

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 194 de 1192
CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

Esforços en nusos de lloses i reticulars

TancPolivalent — Data: 06/08/21

Coord. X	Coord. Y	Nº Hipòtesis	Tall. X	Tall. Y	Mom. X	Mom. Y	Mom. XY
8.345	3.080	1	0.0001	0.0006	0.0002	-0.0104	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0001	0.0019	0.0006	-0.0302	0.0000
8.345	3.160	1	0.0001	0.0001	0.0002	-0.0019	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0001	0.0004	0.0006	-0.0056	-0.0000
8.595	0.001	1	0.0000	-0.0001	0.0002	-0.0019	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0000	-0.0004	0.0006	-0.0056	-0.0000
8.595	0.080	1	0.0000	-0.0006	0.0002	-0.0104	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0000	-0.0019	0.0006	-0.0302	0.0000
8.595	0.330	1	0.0000	-0.0015	0.0002	-0.0186	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0000	-0.0043	0.0006	-0.0540	0.0000
8.595	0.580	1	0.0000	-0.0019	0.0002	-0.0181	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0000	-0.0055	0.0006	-0.0526	0.0000
8.595	0.830	1	0.0000	-0.0018	0.0002	-0.0176	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0000	-0.0053	0.0006	-0.0512	0.0000
8.595	1.080	1	0.0000	-0.0014	0.0002	-0.0172	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0000	-0.0041	0.0006	-0.0500	0.0000
8.595	1.330	1	0.0000	-0.0008	0.0002	-0.0169	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0000	-0.0022	0.0006	-0.0491	0.0000
8.595	1.580	1	0.0000	-0.0000	0.0002	-0.0168	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0000	-0.0000	0.0006	-0.0489	0.0000
8.595	1.830	1	0.0000	0.0008	0.0002	-0.0169	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0000	0.0022	0.0006	-0.0491	0.0000
8.595	2.080	1	0.0000	0.0014	0.0002	-0.0172	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0000	0.0041	0.0006	-0.0500	-0.0000
8.595	2.330	1	0.0000	0.0018	0.0002	-0.0176	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0000	0.0053	0.0006	-0.0512	-0.0000
8.595	2.580	1	0.0000	0.0019	0.0002	-0.0181	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0000	0.0055	0.0006	-0.0526	-0.0000
8.595	2.830	1	0.0000	0.0015	0.0002	-0.0186	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0000	0.0043	0.0006	-0.0540	-0.0000
8.595	3.080	1	0.0000	0.0006	0.0002	-0.0104	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0000	0.0019	0.0006	-0.0302	-0.0000
8.595	3.160	1	0.0000	0.0001	0.0002	-0.0019	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0000	0.0004	0.0006	-0.0056	0.0000
8.845	0.001	1	-0.0001	-0.0001	0.0002	-0.0019	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0001	-0.0004	0.0006	-0.0056	-0.0000

Desplaçaments en nusos de lloses i reticulars

TancPolivalent — Data: 06/08/21

Coord. X	Coord. Y		Desp. Z	Gir X	Gir Y
8.845	0.080	1	-0.2499	0.0004	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7267	0.0012	-0.0000
8.845	0.330	1	-0.2498	0.0003	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7265	0.0009	-0.0000
8.845	0.580	1	-0.2497	0.0003	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7263	0.0008	-0.0000
8.845	0.830	1	-0.2496	0.0002	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7261	0.0006	-0.0000
8.845	1.080	1	-0.2496	0.0001	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7260	0.0004	-0.0000
8.845	1.330	1	-0.2496	0.0001	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7259	0.0002	-0.0000
8.845	1.580	1	-0.2496	0.0000	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7259	0.0000	-0.0000
8.845	1.830	1	-0.2496	-0.0001	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7259	-0.0002	-0.0000
8.845	2.080	1	-0.2496	-0.0001	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7260	-0.0004	-0.0000
8.845	2.330	1	-0.2496	-0.0002	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7261	-0.0006	-0.0000
8.845	2.580	1	-0.2497	-0.0003	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7263	-0.0008	-0.0000
8.845	2.830	1	-0.2498	-0.0003	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7265	-0.0009	-0.0000
8.845	3.080	1	-0.2499	-0.0004	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7267	-0.0012	-0.0000
8.845	3.160	1	-0.2499	-0.0004	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7268	-0.0012	-0.0000
9.095	0.001	1	-0.2499	0.0004	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7268	0.0012	-0.0000
9.095	0.080	1	-0.2499	0.0004	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7267	0.0012	-0.0000
9.095	0.330	1	-0.2498	0.0003	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7265	0.0009	-0.0000
9.095	0.580	1	-0.2497	0.0003	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7263	0.0008	-0.0000

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 195 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

Desplaçaments en nusos de lloses i reticulars

TancPolivalent — Data: 06/08/21

Coord. X	Coord. Y		Desp. Z	Gir X	Gir Y
9.095	0.830	1	-0.2496	0.0002	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7261	0.0006	-0.0000
9.095	1.080	1	-0.2496	0.0001	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7260	0.0004	-0.0000
9.095	1.330	1	-0.2496	0.0001	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7259	0.0002	-0.0000
9.095	1.580	1	-0.2496	0.0000	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7259	0.0000	-0.0000
9.095	1.830	1	-0.2496	-0.0001	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7259	-0.0002	-0.0000
9.095	2.080	1	-0.2496	-0.0001	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7260	-0.0004	-0.0000
9.095	2.330	1	-0.2496	-0.0002	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7261	-0.0006	-0.0000
9.095	2.580	1	-0.2497	-0.0003	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7263	-0.0008	-0.0000
9.095	2.830	1	-0.2498	-0.0003	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7265	-0.0009	-0.0000
9.095	3.080	1	-0.2499	-0.0004	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7267	-0.0012	-0.0000
9.095	3.160	1	-0.2499	-0.0004	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7268	-0.0012	-0.0000
9.345	0.001	1	-0.2499	0.0004	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7268	0.0012	-0.0000
9.345	0.080	1	-0.2499	0.0004	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7267	0.0012	-0.0000
9.345	0.330	1	-0.2498	0.0003	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7265	0.0009	-0.0000
9.345	0.580	1	-0.2497	0.0003	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7263	0.0008	-0.0000
9.345	0.830	1	-0.2496	0.0002	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7261	0.0006	-0.0000
9.345	1.080	1	-0.2496	0.0001	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7260	0.0004	-0.0000
9.345	1.330	1	-0.2496	0.0001	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7259	0.0002	-0.0000

Desplaçaments en nusos de lloses i reticulars

TancPolivalent — Data: 06/08/21

Coord. X	Coord. Y		Desp. Z	Gir X	Gir Y
9.345	1.580	1	-0.2496	0.0000	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7259	0.0000	-0.0000
9.345	1.830	1	-0.2496	-0.0001	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7259	-0.0002	-0.0000
9.345	2.080	1	-0.2496	-0.0001	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7260	-0.0004	-0.0000
9.345	2.330	1	-0.2496	-0.0002	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7261	-0.0006	-0.0000
9.345	2.580	1	-0.2497	-0.0003	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7263	-0.0008	-0.0000
9.345	2.830	1	-0.2498	-0.0003	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7265	-0.0009	-0.0000
9.345	3.080	1	-0.2499	-0.0004	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7267	-0.0012	-0.0000
9.345	3.160	1	-0.2499	-0.0004	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7268	-0.0012	-0.0000
9.595	0.001	1	-0.2499	0.0004	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7268	0.0012	-0.0000
9.595	0.080	1	-0.2499	0.0004	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7267	0.0012	-0.0000
9.595	0.330	1	-0.2498	0.0003	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7265	0.0009	-0.0000
9.595	0.580	1	-0.2497	0.0003	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7263	0.0008	-0.0000
9.595	0.830	1	-0.2496	0.0002	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7261	0.0006	-0.0000
9.595	1.080	1	-0.2496	0.0001	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7260	0.0004	-0.0000
9.595	1.330	1	-0.2496	0.0001	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7259	0.0002	-0.0000
9.595	1.580	1	-0.2496	0.0000	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7259	0.0000	-0.0000
9.595	1.830	1	-0.2496	-0.0001	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7259	-0.0002	-0.0000
9.595	2.080	1	-0.2496	-0.0001	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7260	-0.0004	-0.0000

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 196 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

Desplaçaments en nusos de lloses i reticulars

TancPolivalent — Data: 06/08/21

Coord. X	Coord. Y		Desp. Z	Gir X	Gir Y
9.595	2.330	1	-0.2496	-0.0002	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7261	-0.0006	-0.0000
9.595	2.580	1	-0.2497	-0.0003	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7263	-0.0008	-0.0000
9.595	2.830	1	-0.2498	-0.0003	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7265	-0.0009	-0.0000
9.595	3.080	1	-0.2499	-0.0004	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7267	-0.0012	-0.0000
9.595	3.160	1	-0.2499	-0.0004	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7268	-0.0012	-0.0000
9.845	0.001	1	-0.2499	0.0004	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7268	0.0012	-0.0000
9.845	0.080	1	-0.2499	0.0004	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7267	0.0012	-0.0000
9.845	0.330	1	-0.2498	0.0003	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7265	0.0009	-0.0000
9.845	0.580	1	-0.2497	0.0003	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7263	0.0008	-0.0000
9.845	0.830	1	-0.2496	0.0002	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7261	0.0006	-0.0000
9.845	1.080	1	-0.2496	0.0001	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7260	0.0004	-0.0000
9.845	1.330	1	-0.2496	0.0001	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7259	0.0002	-0.0000
9.845	1.580	1	-0.2496	0.0000	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7259	0.0000	-0.0000
9.845	1.830	1	-0.2496	-0.0001	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7259	-0.0002	-0.0000
9.845	2.080	1	-0.2496	-0.0001	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7260	-0.0004	-0.0000
9.845	2.330	1	-0.2496	-0.0002	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7261	-0.0006	-0.0000
9.845	2.580	1	-0.2497	-0.0003	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7263	-0.0008	-0.0000
9.845	2.830	1	-0.2498	-0.0003	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7265	-0.0009	-0.0000

Pàgina 34

Desplaçaments en nusos de lloses i reticulars

TancPolivalent — Data: 06/08/21

Coord. X	Coord. Y		Desp. Z	Gir X	Gir Y
9.845	3.080	1	-0.2499	-0.0004	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7267	-0.0012	-0.0000
9.845	3.160	1	-0.2499	-0.0004	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7268	-0.0012	-0.0000
10.095	0.001	1	-0.2499	0.0004	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7268	0.0012	-0.0000
10.095	0.080	1	-0.2499	0.0004	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7267	0.0012	-0.0000
10.095	0.330	1	-0.2498	0.0003	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7265	0.0009	-0.0000
10.095	0.580	1	-0.2497	0.0003	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7263	0.0008	-0.0000
10.095	0.830	1	-0.2496	0.0002	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7261	0.0006	-0.0000
10.095	1.080	1	-0.2496	0.0001	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7260	0.0004	-0.0000
10.095	1.330	1	-0.2496	0.0001	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7259	0.0002	-0.0000
10.095	1.580	1	-0.2496	0.0000	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7259	0.0000	-0.0000
10.095	1.830	1	-0.2496	-0.0001	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7259	-0.0002	-0.0000
10.095	2.080	1	-0.2496	-0.0001	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7260	-0.0004	-0.0000
10.095	2.330	1	-0.2496	-0.0002	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7261	-0.0006	-0.0000
10.095	2.580	1	-0.2497	-0.0003	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7263	-0.0008	-0.0000
10.095	2.830	1	-0.2498	-0.0003	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7265	-0.0009	-0.0000
10.095	3.080	1	-0.2499	-0.0004	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7267	-0.0012	-0.0000
10.095	3.160	1	-0.2499	-0.0004	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7268	-0.0012	-0.0000
10.345	0.001	1	-0.2499	0.0004	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7268	0.0012	-0.0000

Pàgina 35

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 197 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

Desplaçaments en nusos de lloses i reticulars

TancPolivalent — Data: 06/08/21

Coord. X	Coord. Y		Desp. Z	Gir X	Gir Y
10.345	0.080	1	-0.2499	0.0004	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7267	0.0012	-0.0000
10.345	0.330	1	-0.2498	0.0003	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7265	0.0009	-0.0000
10.345	0.580	1	-0.2497	0.0003	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7263	0.0008	-0.0000
10.345	0.830	1	-0.2496	0.0002	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7261	0.0006	-0.0000
10.345	1.080	1	-0.2496	0.0001	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7260	0.0004	-0.0000
10.345	1.330	1	-0.2496	0.0001	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7259	0.0002	-0.0000
10.345	1.580	1	-0.2496	0.0000	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7259	0.0000	-0.0000
10.345	1.830	1	-0.2496	-0.0001	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7259	-0.0002	-0.0000
10.345	2.080	1	-0.2496	-0.0001	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7260	-0.0004	-0.0000
10.345	2.330	1	-0.2496	-0.0002	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7261	-0.0006	-0.0000
10.345	2.580	1	-0.2497	-0.0003	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7263	-0.0008	-0.0000
10.345	2.830	1	-0.2498	-0.0003	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7265	-0.0009	-0.0000
10.345	3.080	1	-0.2499	-0.0004	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7267	-0.0012	-0.0000
10.345	3.160	1	-0.2499	-0.0004	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7268	-0.0012	-0.0000
10.595	0.001	1	-0.2499	0.0004	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7268	0.0012	-0.0000
10.595	0.080	1	-0.2499	0.0004	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7267	0.0012	-0.0000
10.595	0.330	1	-0.2498	0.0003	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7265	0.0009	-0.0000
10.595	0.580	1	-0.2497	0.0003	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7263	0.0008	-0.0000

Pàgina 36

Desplaçaments en nusos de lloses i reticulars

TancPolivalent — Data: 06/08/21

Coord. X	Coord. Y		Desp. Z	Gir X	Gir Y
10.595	0.830	1	-0.2496	0.0002	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7261	0.0006	-0.0000
10.595	1.080	1	-0.2496	0.0001	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7260	0.0004	-0.0000
10.595	1.330	1	-0.2496	0.0001	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7259	0.0002	-0.0000
10.595	1.580	1	-0.2496	0.0000	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7259	0.0000	-0.0000
10.595	1.830	1	-0.2496	-0.0001	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7259	-0.0002	-0.0000
10.595	2.080	1	-0.2496	-0.0001	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7260	-0.0004	-0.0000
10.595	2.330	1	-0.2496	-0.0002	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7261	-0.0006	-0.0000
10.595	2.580	1	-0.2497	-0.0003	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7263	-0.0008	-0.0000
10.595	2.830	1	-0.2498	-0.0003	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7265	-0.0009	-0.0000
10.595	3.080	1	-0.2499	-0.0004	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7267	-0.0012	-0.0000
10.595	3.160	1	-0.2499	-0.0004	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7268	-0.0012	-0.0000
10.845	0.001	1	-0.2499	0.0004	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7268	0.0012	-0.0000
10.845	0.080	1	-0.2499	0.0004	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7267	0.0012	-0.0000
10.845	0.330	1	-0.2498	0.0003	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7265	0.0009	-0.0000
10.845	0.580	1	-0.2497	0.0003	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7262	0.0008	-0.0000
10.845	0.830	1	-0.2496	0.0002	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7261	0.0006	-0.0000
10.845	1.080	1	-0.2496	0.0001	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7260	0.0004	-0.0000
10.845	1.330	1	-0.2496	0.0001	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7259	0.0002	-0.0000

Pàgina 37

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 198 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

Desplaçaments en nusos de lloses i reticulars

TancPolivalent — Data: 06/08/21

Coord. X	Coord. Y		Desp. Z	Gir X	Gir Y
10.845	1.580	1	-0.2496	0.0000	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7259	0.0000	-0.0000
10.845	1.830	1	-0.2496	-0.0001	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7259	-0.0002	-0.0000
10.845	2.080	1	-0.2496	-0.0001	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7260	-0.0004	-0.0000
10.845	2.330	1	-0.2496	-0.0002	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7261	-0.0006	-0.0000
10.845	2.580	1	-0.2497	-0.0003	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7262	-0.0008	-0.0000
10.845	2.830	1	-0.2498	-0.0003	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7265	-0.0009	-0.0000
10.845	3.080	1	-0.2499	-0.0004	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7267	-0.0012	-0.0000
10.845	3.160	1	-0.2499	-0.0004	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7268	-0.0012	-0.0000
11.095	0.001	1	-0.2499	0.0004	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7268	0.0012	-0.0000
11.095	0.080	1	-0.2498	0.0004	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7267	0.0012	-0.0000
11.095	0.330	1	-0.2498	0.0003	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7264	0.0009	-0.0000
11.095	0.580	1	-0.2497	0.0003	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7262	0.0008	-0.0000
11.095	0.830	1	-0.2496	0.0002	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7261	0.0006	-0.0000
11.095	1.080	1	-0.2496	0.0001	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7260	0.0004	-0.0000
11.095	1.330	1	-0.2496	0.0001	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7259	0.0002	-0.0000
11.095	1.580	1	-0.2496	0.0000	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7259	0.0000	-0.0000
11.095	1.830	1	-0.2496	-0.0001	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7259	-0.0002	-0.0000
11.095	2.080	1	-0.2496	-0.0001	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7260	-0.0004	-0.0000

Pàgina 38

Desplaçaments en nusos de lloses i reticulars

TancPolivalent — Data: 06/08/21

Coord. X	Coord. Y		Desp. Z	Gir X	Gir Y
11.095	2.330	1	-0.2496	-0.0002	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7261	-0.0006	-0.0000
11.095	2.580	1	-0.2497	-0.0003	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7262	-0.0008	-0.0000
11.095	2.830	1	-0.2498	-0.0003	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7264	-0.0009	-0.0000
11.095	3.080	1	-0.2498	-0.0004	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7267	-0.0012	-0.0000
11.095	3.160	1	-0.2499	-0.0004	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7268	-0.0012	-0.0000
11.345	0.001	1	-0.2499	0.0004	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7268	0.0012	-0.0001
11.345	0.080	1	-0.2498	0.0004	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7267	0.0012	-0.0001
11.345	0.330	1	-0.2498	0.0003	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7264	0.0009	-0.0001
11.345	0.580	1	-0.2497	0.0003	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7262	0.0008	-0.0001
11.345	0.830	1	-0.2496	0.0002	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7261	0.0006	-0.0001
11.345	1.080	1	-0.2496	0.0001	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7259	0.0004	-0.0001
11.345	1.330	1	-0.2496	0.0001	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7259	0.0002	-0.0001
11.345	1.580	1	-0.2496	0.0000	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7259	0.0000	-0.0001
11.345	1.830	1	-0.2496	-0.0001	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7259	-0.0002	-0.0001
11.345	2.080	1	-0.2496	-0.0001	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7259	-0.0004	-0.0001
11.345	2.330	1	-0.2496	-0.0002	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7261	-0.0006	-0.0001
11.345	2.580	1	-0.2497	-0.0003	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7262	-0.0008	-0.0001
11.345	2.830	1	-0.2498	-0.0003	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7264	-0.0009	-0.0001

Pàgina 39

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 199 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

Desplaçaments en nusos de lloses i reticulars

TancPolivalent — Data: 06/08/21

Coord. X	Coord. Y		Desp. Z	Gir X	Gir Y
11.345	3.080	1	-0.2498	-0.0004	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7267	-0.0012	-0.0001
11.345	3.160	1	-0.2499	-0.0004	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7268	-0.0012	-0.0001
11.595	0.001	1	-0.2499	0.0004	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7268	0.0012	-0.0001
11.595	0.080	1	-0.2498	0.0004	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7267	0.0012	-0.0001
11.595	0.330	1	-0.2497	0.0003	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7264	0.0009	-0.0001
11.595	0.580	1	-0.2497	0.0003	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7262	0.0008	-0.0001
11.595	0.830	1	-0.2496	0.0002	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7260	0.0006	-0.0001
11.595	1.080	1	-0.2496	0.0001	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7259	0.0004	-0.0001
11.595	1.330	1	-0.2496	0.0001	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7259	0.0002	-0.0001
11.595	1.580	1	-0.2495	0.0000	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7258	0.0000	-0.0001
11.595	1.830	1	-0.2496	-0.0001	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7259	-0.0002	-0.0001
11.595	2.080	1	-0.2496	-0.0001	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7259	-0.0004	-0.0001
11.595	2.330	1	-0.2496	-0.0002	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7260	-0.0006	-0.0001
11.595	2.580	1	-0.2497	-0.0003	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7262	-0.0008	-0.0001
11.595	2.830	1	-0.2497	-0.0003	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7264	-0.0009	-0.0001
11.595	3.080	1	-0.2498	-0.0004	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7267	-0.0012	-0.0001
11.595	3.160	1	-0.2499	-0.0004	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7268	-0.0012	-0.0001
11.845	0.001	1	-0.2499	0.0004	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7268	0.0012	-0.0001

Desplaçaments en nusos de lloses i reticulars

TancPolivalent — Data: 06/08/21

Coord. X	Coord. Y		Desp. Z	Gir X	Gir Y
11.845	0.080	1	-0.2498	0.0004	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7267	0.0012	-0.0001
11.845	0.330	1	-0.2497	0.0003	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7264	0.0009	-0.0001
11.845	0.580	1	-0.2497	0.0003	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7262	0.0008	-0.0001
11.845	0.830	1	-0.2496	0.0002	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7260	0.0006	-0.0001
11.845	1.080	1	-0.2496	0.0001	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7259	0.0004	-0.0001
11.845	1.330	1	-0.2496	0.0001	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7258	0.0002	-0.0001
11.845	1.580	1	-0.2495	0.0000	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7258	0.0000	-0.0001
11.845	1.830	1	-0.2496	-0.0001	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7258	-0.0002	-0.0001
11.845	2.080	1	-0.2496	-0.0001	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7259	-0.0004	-0.0001
11.845	2.330	1	-0.2496	-0.0002	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7260	-0.0006	-0.0001
11.845	2.580	1	-0.2497	-0.0003	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7262	-0.0008	-0.0001
11.845	2.830	1	-0.2497	-0.0003	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7264	-0.0009	-0.0001
11.845	3.080	1	-0.2498	-0.0004	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7267	-0.0012	-0.0001
11.845	3.160	1	-0.2499	-0.0004	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7268	-0.0012	-0.0001
12.095	0.001	1	-0.2499	0.0004	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7267	0.0012	-0.0001
12.095	0.080	1	-0.2498	0.0004	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7266	0.0012	-0.0001
12.095	0.330	1	-0.2497	0.0003	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7264	0.0009	-0.0001
12.095	0.580	1	-0.2497	0.0003	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7262	0.0008	-0.0001

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 200 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

Desplaçaments en nusos de lloses i reticulars

TancPolivalent — Data: 06/08/21

Coord. X	Coord. Y		Desp. Z	Gir X	Gir Y
12.095	0.830	1	-0.2496	0.0002	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7260	0.0006	-0.0001
12.095	1.080	1	-0.2496	0.0001	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7259	0.0004	-0.0001
12.095	1.330	1	-0.2495	0.0001	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7258	0.0002	-0.0001
12.095	1.580	1	-0.2495	0.0000	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7258	0.0000	-0.0001
12.095	1.830	1	-0.2495	-0.0001	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7258	-0.0002	-0.0001
12.095	2.080	1	-0.2496	-0.0001	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7259	-0.0004	-0.0001
12.095	2.330	1	-0.2496	-0.0002	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7260	-0.0006	-0.0001
12.095	2.580	1	-0.2497	-0.0003	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7262	-0.0008	-0.0001
12.095	2.830	1	-0.2497	-0.0003	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7264	-0.0009	-0.0001
12.095	3.080	1	-0.2498	-0.0004	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7266	-0.0012	-0.0001
12.095	3.160	1	-0.2499	-0.0004	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7267	-0.0012	-0.0001
12.345	0.001	1	-0.2499	0.0004	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7267	0.0012	-0.0001
12.345	0.080	1	-0.2498	0.0004	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7266	0.0012	-0.0001
12.345	0.330	1	-0.2497	0.0003	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7264	0.0009	-0.0001
12.345	0.580	1	-0.2497	0.0003	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7262	0.0007	-0.0001
12.345	0.830	1	-0.2496	0.0002	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7260	0.0006	-0.0001
12.345	1.080	1	-0.2496	0.0001	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7259	0.0004	-0.0001
12.345	1.330	1	-0.2495	0.0001	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7258	0.0002	-0.0001

Pàgina 42

Desplaçaments en nusos de lloses i reticulars

TancPolivalent — Data: 06/08/21

Coord. X	Coord. Y		Desp. Z	Gir X	Gir Y
12.345	1.580	1	-0.2495	0.0000	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7258	0.0000	-0.0001
12.345	1.830	1	-0.2495	-0.0001	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7258	-0.0002	-0.0001
12.345	2.080	1	-0.2496	-0.0001	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7259	-0.0004	-0.0001
12.345	2.330	1	-0.2496	-0.0002	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7260	-0.0006	-0.0001
12.345	2.580	1	-0.2497	-0.0003	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7262	-0.0007	-0.0001
12.345	2.830	1	-0.2497	-0.0003	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7264	-0.0009	-0.0001
12.345	3.080	1	-0.2498	-0.0004	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7266	-0.0012	-0.0001
12.345	3.160	1	-0.2499	-0.0004	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7267	-0.0012	-0.0001
12.595	0.001	1	-0.2498	0.0004	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7267	0.0012	-0.0001
12.595	0.080	1	-0.2498	0.0004	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7266	0.0012	-0.0001
12.595	0.330	1	-0.2497	0.0003	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7263	0.0009	-0.0001
12.595	0.580	1	-0.2497	0.0003	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7261	0.0007	-0.0001
12.595	0.830	1	-0.2496	0.0002	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7260	0.0006	-0.0001
12.595	1.080	1	-0.2496	0.0001	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7259	0.0004	-0.0001
12.595	1.330	1	-0.2495	0.0001	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7258	0.0002	-0.0001
12.595	1.580	1	-0.2495	0.0000	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7258	0.0000	-0.0001
12.595	1.830	1	-0.2495	-0.0001	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7258	-0.0002	-0.0001
12.595	2.080	1	-0.2496	-0.0001	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7259	-0.0004	-0.0001

Pàgina 43

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 201 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

Desplaçaments en nusos de lloses i reticulars

TancPolivalent — Data: 06/08/21

Coord. X	Coord. Y		Desp. Z	Gir X	Gir Y
12.595	2.330	1	-0.2496	-0.0002	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7260	-0.0006	-0.0001
12.595	2.580	1	-0.2497	-0.0003	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7261	-0.0007	-0.0001
12.595	2.830	1	-0.2497	-0.0003	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7263	-0.0009	-0.0001
12.595	3.080	1	-0.2498	-0.0004	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7266	-0.0012	-0.0001
12.595	3.160	1	-0.2498	-0.0004	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7267	-0.0012	-0.0001
12.845	0.001	1	-0.2498	0.0004	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7267	0.0012	-0.0001
12.845	0.080	1	-0.2498	0.0004	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7266	0.0012	-0.0001
12.845	0.330	1	-0.2497	0.0003	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7263	0.0009	-0.0001
12.845	0.580	1	-0.2496	0.0003	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7261	0.0007	-0.0001
12.845	0.830	1	-0.2496	0.0002	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7259	0.0006	-0.0001
12.845	1.080	1	-0.2495	0.0001	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7258	0.0004	-0.0001
12.845	1.330	1	-0.2495	0.0001	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7258	0.0002	-0.0001
12.845	1.580	1	-0.2495	0.0000	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7257	0.0000	-0.0001
12.845	1.830	1	-0.2495	-0.0001	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7258	-0.0002	-0.0001
12.845	2.080	1	-0.2495	-0.0001	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7258	-0.0004	-0.0001
12.845	2.330	1	-0.2496	-0.0002	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7259	-0.0006	-0.0001
12.845	2.580	1	-0.2496	-0.0003	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7261	-0.0007	-0.0001
12.845	2.830	1	-0.2497	-0.0003	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7263	-0.0009	-0.0001

Pàgina 44

Desplaçaments en nusos de lloses i reticulars

TancPolivalent — Data: 06/08/21

Coord. X	Coord. Y		Desp. Z	Gir X	Gir Y
12.845	3.080	1	-0.2498	-0.0004	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7266	-0.0012	-0.0001
12.845	3.160	1	-0.2498	-0.0004	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7267	-0.0012	-0.0001
13.095	0.001	1	-0.2498	0.0004	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7267	0.0012	-0.0001
13.095	0.080	1	-0.2498	0.0004	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7266	0.0012	-0.0001
13.095	0.330	1	-0.2497	0.0003	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7263	0.0009	-0.0001
13.095	0.580	1	-0.2496	0.0003	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7261	0.0007	-0.0001
13.095	0.830	1	-0.2496	0.0002	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7259	0.0006	-0.0001
13.095	1.080	1	-0.2495	0.0001	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7258	0.0004	-0.0001
13.095	1.330	1	-0.2495	0.0001	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7257	0.0002	-0.0001
13.095	1.580	1	-0.2495	0.0000	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7257	0.0000	-0.0001
13.095	1.830	1	-0.2495	-0.0001	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7257	-0.0002	-0.0001
13.095	2.080	1	-0.2495	-0.0001	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7258	-0.0004	-0.0001
13.095	2.330	1	-0.2496	-0.0002	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7259	-0.0006	-0.0001
13.095	2.580	1	-0.2496	-0.0003	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7261	-0.0007	-0.0001
13.095	2.830	1	-0.2497	-0.0003	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7263	-0.0009	-0.0001
13.095	3.080	1	-0.2498	-0.0004	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7266	-0.0012	-0.0001
13.095	3.160	1	-0.2498	-0.0004	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7267	-0.0012	-0.0001
13.345	0.001	1	-0.2498	0.0004	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7266	0.0012	-0.0001

Pàgina 45

DOCUMENT Projecte

ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS

EXPEDIENT X2024003865

SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 202 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

Desplaçaments en nusos de lloses i reticulars

TancPolivalent — Data: 06/08/21

Coord. X	Coord. Y		Desp. Z	Gir X	Gir Y
13.345	0.080	1	-0.2498	0.0004	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7265	0.0012	-0.0001
13.345	0.330	1	-0.2497	0.0003	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7263	0.0009	-0.0001
13.345	0.580	1	-0.2496	0.0003	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7261	0.0007	-0.0001
13.345	0.830	1	-0.2496	0.0002	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7259	0.0006	-0.0001
13.345	1.080	1	-0.2495	0.0001	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7258	0.0004	-0.0001
13.345	1.330	1	-0.2495	0.0001	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7257	0.0002	-0.0001
13.345	1.580	1	-0.2495	0.0000	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7257	0.0000	-0.0001
13.345	1.830	1	-0.2495	-0.0001	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7257	-0.0002	-0.0001
13.345	2.080	1	-0.2495	-0.0001	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7258	-0.0004	-0.0001
13.345	2.330	1	-0.2496	-0.0002	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7259	-0.0006	-0.0001
13.345	2.580	1	-0.2496	-0.0003	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7261	-0.0007	-0.0001
13.345	2.830	1	-0.2497	-0.0003	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7263	-0.0009	-0.0001
13.345	3.080	1	-0.2498	-0.0004	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7265	-0.0012	-0.0001
13.345	3.160	1	-0.2498	-0.0004	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7266	-0.0012	-0.0001
13.595	0.001	1	-0.2498	0.0004	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7266	0.0012	-0.0001
13.595	0.080	1	-0.2498	0.0004	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7265	0.0012	-0.0001
13.595	0.330	1	-0.2497	0.0003	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7263	0.0009	-0.0001
13.595	0.580	1	-0.2496	0.0003	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7260	0.0007	-0.0001

Pàgina 46

Desplaçaments en nusos de lloses i reticulars

TancPolivalent — Data: 06/08/21

Coord. X	Coord. Y		Desp. Z	Gir X	Gir Y
13.595	0.830	1	-0.2496	0.0002	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7259	0.0006	-0.0001
13.595	1.080	1	-0.2495	0.0001	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7258	0.0004	-0.0001
13.595	1.330	1	-0.2495	0.0001	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7257	0.0002	-0.0001
13.595	1.580	1	-0.2495	0.0000	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7257	0.0000	-0.0001
13.595	1.830	1	-0.2495	-0.0001	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7257	-0.0002	-0.0001
13.595	2.080	1	-0.2495	-0.0001	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7258	-0.0004	-0.0001
13.595	2.330	1	-0.2496	-0.0002	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7259	-0.0006	-0.0001
13.595	2.580	1	-0.2496	-0.0003	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7260	-0.0007	-0.0001
13.595	2.830	1	-0.2497	-0.0003	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7263	-0.0009	-0.0001
13.595	3.080	1	-0.2498	-0.0004	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7265	-0.0012	-0.0001
13.595	3.160	1	-0.2498	-0.0004	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7266	-0.0012	-0.0001
13.845	0.001	1	-0.2498	0.0004	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7266	0.0012	-0.0001
13.845	0.080	1	-0.2498	0.0004	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7265	0.0012	-0.0001
13.845	0.330	1	-0.2497	0.0003	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7262	0.0009	-0.0001
13.845	0.580	1	-0.2496	0.0003	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7260	0.0007	-0.0001
13.845	0.830	1	-0.2496	0.0002	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7259	0.0006	-0.0001
13.845	1.080	1	-0.2495	0.0001	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7257	0.0004	-0.0001
13.845	1.330	1	-0.2495	0.0001	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7257	0.0002	-0.0001

Pàgina 47

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 203 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

Desplaçaments en nusos de lloses i reticulars

TancPolivalent — Data: 06/08/21

Coord. X	Coord. Y		Desp. Z	Gir X	Gir Y
13.845	1.580	1	-0.2495	0.0000	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7257	0.0000	-0.0001
13.845	1.830	1	-0.2495	-0.0001	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7257	-0.0002	-0.0001
13.845	2.080	1	-0.2495	-0.0001	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7257	-0.0004	-0.0001
13.845	2.330	1	-0.2496	-0.0002	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7259	-0.0006	-0.0001
13.845	2.580	1	-0.2496	-0.0003	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7260	-0.0007	-0.0001
13.845	2.830	1	-0.2497	-0.0003	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7262	-0.0009	-0.0001
13.845	3.080	1	-0.2498	-0.0004	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7265	-0.0012	-0.0001
13.845	3.160	1	-0.2498	-0.0004	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7266	-0.0012	-0.0001
14.095	0.001	1	-0.2498	0.0004	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7266	0.0012	-0.0000
14.095	0.080	1	-0.2498	0.0004	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7265	0.0012	-0.0000
14.095	0.330	1	-0.2497	0.0003	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7262	0.0009	-0.0000
14.095	0.580	1	-0.2496	0.0003	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7260	0.0007	-0.0000
14.095	0.830	1	-0.2496	0.0002	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7258	0.0006	-0.0000
14.095	1.080	1	-0.2495	0.0001	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7257	0.0004	-0.0000
14.095	1.330	1	-0.2495	0.0001	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7257	0.0002	-0.0000
14.095	1.580	1	-0.2495	0.0000	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7256	0.0000	-0.0000
14.095	1.830	1	-0.2495	-0.0001	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7257	-0.0002	-0.0000
14.095	2.080	1	-0.2495	-0.0001	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7257	-0.0004	-0.0000

Desplaçaments en nusos de lloses i reticulars

TancPolivalent — Data: 06/08/21

Coord. X	Coord. Y		Desp. Z	Gir X	Gir Y
14.095	2.330	1	-0.2496	-0.0002	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7258	-0.0006	-0.0000
14.095	2.580	1	-0.2496	-0.0003	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7260	-0.0007	-0.0000
14.095	2.830	1	-0.2497	-0.0003	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7262	-0.0009	-0.0000
14.095	3.080	1	-0.2498	-0.0004	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7265	-0.0012	-0.0000
14.095	3.160	1	-0.2498	-0.0004	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7266	-0.0012	-0.0000
14.345	0.001	1	-0.2498	0.0004	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7266	0.0012	-0.0000
14.345	0.080	1	-0.2498	0.0004	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7265	0.0012	-0.0000
14.345	0.330	1	-0.2497	0.0003	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7262	0.0009	-0.0000
14.345	0.580	1	-0.2496	0.0003	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7260	0.0007	-0.0000
14.345	0.830	1	-0.2495	0.0002	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7258	0.0006	-0.0000
14.345	1.080	1	-0.2495	0.0001	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7257	0.0004	-0.0000
14.345	1.330	1	-0.2495	0.0001	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7256	0.0002	-0.0000
14.345	1.580	1	-0.2495	0.0000	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7256	0.0000	-0.0000
14.345	1.830	1	-0.2495	-0.0001	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7256	-0.0002	-0.0000
14.345	2.080	1	-0.2495	-0.0001	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7257	-0.0004	-0.0000
14.345	2.330	1	-0.2495	-0.0002	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7258	-0.0006	-0.0000
14.345	2.580	1	-0.2496	-0.0003	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7260	-0.0007	-0.0000
14.345	2.830	1	-0.2497	-0.0003	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7262	-0.0009	-0.0000

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 204 de 1192
CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

Desplaçaments en nusos de lloses i reticulars

TancPolivalent — Data: 06/08/21

Coord. X	Coord. Y		Desp. Z	Gir X	Gir Y
14.345	3.080	1	-0.2498	-0.0004	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7265	-0.0012	-0.0000
14.345	3.160	1	-0.2498	-0.0004	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7266	-0.0012	-0.0000
14.595	0.001	1	-0.2498	0.0004	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7266	0.0012	0.0000
14.595	0.080	1	-0.2498	0.0004	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7265	0.0012	0.0000
14.595	0.330	1	-0.2497	0.0003	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7262	0.0009	0.0000
14.595	0.580	1	-0.2496	0.0003	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7260	0.0008	0.0000
14.595	0.830	1	-0.2495	0.0002	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7258	0.0006	0.0000
14.595	1.080	1	-0.2495	0.0001	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7257	0.0004	0.0000
14.595	1.330	1	-0.2495	0.0001	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7256	0.0002	0.0000
14.595	1.580	1	-0.2495	0.0000	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7256	0.0000	0.0000
14.595	1.830	1	-0.2495	-0.0001	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7256	-0.0002	0.0000
14.595	2.080	1	-0.2495	-0.0001	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7257	-0.0004	0.0000
14.595	2.330	1	-0.2495	-0.0002	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7258	-0.0006	0.0000
14.595	2.580	1	-0.2496	-0.0003	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7260	-0.0008	0.0000
14.595	2.830	1	-0.2497	-0.0003	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7262	-0.0009	0.0000
14.595	3.080	1	-0.2498	-0.0004	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7265	-0.0012	0.0000
14.595	3.160	1	-0.2498	-0.0004	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7266	-0.0012	0.0000
14.845	0.001	1	-0.2498	0.0004	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7266	0.0012	0.0001

Pàgina 50

Desplaçaments en nusos de lloses i reticulars

TancPolivalent — Data: 06/08/21

Coord. X	Coord. Y		Desp. Z	Gir X	Gir Y
14.845	0.080	1	-0.2498	0.0004	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7265	0.0012	0.0001
14.845	0.330	1	-0.2497	0.0003	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7262	0.0009	0.0001
14.845	0.580	1	-0.2496	0.0003	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7260	0.0008	0.0001
14.845	0.830	1	-0.2496	0.0002	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7258	0.0006	0.0001
14.845	1.080	1	-0.2495	0.0001	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7257	0.0004	0.0001
14.845	1.330	1	-0.2495	0.0001	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7257	0.0002	0.0001
14.845	1.580	1	-0.2495	0.0000	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7256	0.0000	0.0001
14.845	1.830	1	-0.2495	-0.0001	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7257	-0.0002	0.0001
14.845	2.080	1	-0.2495	-0.0001	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7257	-0.0004	0.0001
14.845	2.330	1	-0.2496	-0.0002	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7258	-0.0006	0.0001
14.845	2.580	1	-0.2496	-0.0003	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7260	-0.0008	0.0001
14.845	2.830	1	-0.2497	-0.0003	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7262	-0.0009	0.0001
14.845	3.080	1	-0.2498	-0.0004	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7265	-0.0012	0.0001
14.845	3.160	1	-0.2498	-0.0004	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7266	-0.0012	0.0001
15.095	0.001	1	-0.2498	0.0004	0.0001
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7266	0.0012	0.0002
15.095	0.080	1	-0.2498	0.0004	0.0001
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7265	0.0012	0.0002
15.095	0.330	1	-0.2497	0.0003	0.0001
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7262	0.0009	0.0002
15.095	0.580	1	-0.2496	0.0003	0.0001
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7260	0.0008	0.0002

Pàgina 51

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 205 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

Desplaçaments en nusos de lloses i reticulars

TancPolivalent — Data: 06/08/21

Coord. X	Coord. Y		Desp. Z	Gir X	Gir Y
15.095	0.830	1	-0.2496	0.0002	0.0001
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7259	0.0006	0.0002
15.095	1.080	1	-0.2495	0.0001	0.0001
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7258	0.0004	0.0002
15.095	1.330	1	-0.2495	0.0001	0.0001
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7257	0.0002	0.0002
15.095	1.580	1	-0.2495	0.0000	0.0001
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7257	0.0000	0.0002
15.095	1.830	1	-0.2495	-0.0001	0.0001
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7257	-0.0002	0.0002
15.095	2.080	1	-0.2495	-0.0001	0.0001
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7258	-0.0004	0.0002
15.095	2.330	1	-0.2496	-0.0002	0.0001
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7259	-0.0006	0.0002
15.095	2.580	1	-0.2496	-0.0003	0.0001
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7260	-0.0008	0.0002
15.095	2.830	1	-0.2497	-0.0003	0.0001
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7262	-0.0009	0.0002
15.095	3.080	1	-0.2498	-0.0004	0.0001
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7265	-0.0012	0.0002
15.095	3.160	1	-0.2498	-0.0004	0.0001
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7266	-0.0012	0.0002
15.345	0.001	1	-0.2498	0.0004	0.0001
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7267	0.0012	0.0002
15.345	0.080	1	-0.2498	0.0004	0.0001
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7266	0.0012	0.0002
15.345	0.330	1	-0.2497	0.0003	0.0001
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7263	0.0009	0.0002
15.345	0.580	1	-0.2496	0.0003	0.0001
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7261	0.0008	0.0002
15.345	0.830	1	-0.2496	0.0002	0.0001
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7259	0.0006	0.0002
15.345	1.080	1	-0.2495	0.0001	0.0001
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7258	0.0004	0.0002
15.345	1.330	1	-0.2495	0.0001	0.0001
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7257	0.0002	0.0002

Desplaçaments en nusos de lloses i reticulars

TancPolivalent — Data: 06/08/21

Coord. X	Coord. Y		Desp. Z	Gir X	Gir Y
15.345	1.580	1	-0.2495	0.0000	0.0001
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7257	0.0000	0.0002
15.345	1.830	1	-0.2495	-0.0001	0.0001
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7257	-0.0002	0.0002
15.345	2.080	1	-0.2495	-0.0001	0.0001
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7258	-0.0004	0.0002
15.345	2.330	1	-0.2496	-0.0002	0.0001
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7259	-0.0006	0.0002
15.345	2.580	1	-0.2496	-0.0003	0.0001
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7261	-0.0008	0.0002
15.345	2.830	1	-0.2497	-0.0003	0.0001
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7263	-0.0009	0.0002
15.345	3.080	1	-0.2498	-0.0004	0.0001
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7266	-0.0012	0.0002
15.345	3.160	1	-0.2498	-0.0004	0.0001
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7267	-0.0012	0.0002
15.595	0.001	1	-0.2499	0.0004	0.0001
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7267	0.0012	0.0004
15.595	0.080	1	-0.2498	0.0004	0.0001
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7266	0.0012	0.0004
15.595	0.330	1	-0.2497	0.0003	0.0001
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7264	0.0010	0.0004
15.595	0.580	1	-0.2497	0.0003	0.0001
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7262	0.0008	0.0004
15.595	0.830	1	-0.2496	0.0002	0.0001
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7260	0.0006	0.0004
15.595	1.080	1	-0.2496	0.0001	0.0001
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7259	0.0004	0.0004
15.595	1.330	1	-0.2495	0.0001	0.0001
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7258	0.0002	0.0004
15.595	1.580	1	-0.2495	0.0000	0.0001
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7258	0.0000	0.0004
15.595	1.830	1	-0.2495	-0.0001	0.0001
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7258	-0.0002	0.0004
15.595	2.080	1	-0.2496	-0.0001	0.0001
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7259	-0.0004	0.0004

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 206 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

Desplaçaments en nusos de lloses i reticulars

TancPolivalent — Data: 06/08/21

Coord. X	Coord. Y		Desp. Z	Gir X	Gir Y
15.595	2.330	1	-0.2496	-0.0002	0.0001
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7260	-0.0006	0.0004
15.595	2.580	1	-0.2497	-0.0003	0.0001
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7262	-0.0008	0.0004
15.595	2.830	1	-0.2497	-0.0003	0.0001
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7264	-0.0010	0.0004
15.595	3.080	1	-0.2498	-0.0004	0.0001
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7266	-0.0012	0.0004
15.595	3.160	1	-0.2499	-0.0004	0.0001
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7267	-0.0012	0.0004
15.845	0.001	1	-0.2499	0.0004	0.0002
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7268	0.0012	0.0005
15.845	0.080	1	-0.2499	0.0004	0.0002
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7267	0.0012	0.0005
15.845	0.330	1	-0.2498	0.0003	0.0002
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7265	0.0010	0.0005
15.845	0.580	1	-0.2497	0.0003	0.0002
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7263	0.0008	0.0005
15.845	0.830	1	-0.2496	0.0002	0.0002
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7261	0.0006	0.0005
15.845	1.080	1	-0.2496	0.0001	0.0002
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7260	0.0004	0.0005
15.845	1.330	1	-0.2496	0.0001	0.0002
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7259	0.0002	0.0005
15.845	1.580	1	-0.2496	0.0000	0.0002
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7259	0.0000	0.0005
15.845	1.830	1	-0.2496	-0.0001	0.0002
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7259	-0.0002	0.0005
15.845	2.080	1	-0.2496	-0.0001	0.0002
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7260	-0.0004	0.0005
15.845	2.330	1	-0.2496	-0.0002	0.0002
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7261	-0.0006	0.0005
15.845	2.580	1	-0.2497	-0.0003	0.0002
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7263	-0.0008	0.0005
15.845	2.830	1	-0.2498	-0.0003	0.0002
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7265	-0.0010	0.0005

Desplaçaments en nusos de lloses i reticulars

TancPolivalent — Data: 06/08/21

Coord. X	Coord. Y		Desp. Z	Gir X	Gir Y
15.845	3.080	1	-0.2499	-0.0004	0.0002
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7267	-0.0012	0.0005
15.845	3.160	1	-0.2499	-0.0004	0.0002
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7268	-0.0012	0.0005
16.095	0.001	1	-0.2499	0.0004	0.0002
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7270	0.0012	0.0006
16.095	0.080	1	-0.2499	0.0004	0.0002
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7269	0.0012	0.0006
16.095	0.330	1	-0.2498	0.0003	0.0002
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7266	0.0010	0.0006
16.095	0.580	1	-0.2497	0.0003	0.0002
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7264	0.0008	0.0006
16.095	0.830	1	-0.2497	0.0002	0.0002
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7262	0.0006	0.0006
16.095	1.080	1	-0.2496	0.0001	0.0002
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7261	0.0004	0.0006
16.095	1.330	1	-0.2496	0.0001	0.0002
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7260	0.0002	0.0006
16.095	1.580	1	-0.2496	0.0000	0.0002
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7260	0.0000	0.0006
16.095	1.830	1	-0.2496	-0.0001	0.0002
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7260	-0.0002	0.0006
16.095	2.080	1	-0.2496	-0.0001	0.0002
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7261	-0.0004	0.0006
16.095	2.330	1	-0.2497	-0.0002	0.0002
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7262	-0.0006	0.0006
16.095	2.580	1	-0.2497	-0.0003	0.0002
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7264	-0.0008	0.0006
16.095	2.830	1	-0.2498	-0.0003	0.0002
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7266	-0.0010	0.0006
16.095	3.080	1	-0.2499	-0.0004	0.0002
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7269	-0.0012	0.0006
16.095	3.160	1	-0.2499	-0.0004	0.0002
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7270	-0.0012	0.0006
16.345	0.001	1	-0.2500	0.0004	0.0003
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7271	0.0012	0.0008

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 207 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

Desplaçaments en nusos de lloses i reticulars

TancPolivalent — Data: 06/08/21

Coord. X	Coord. Y		Desp. Z	Gir X	Gir Y
16.345	0.080	1	-0.2500	0.0004	0.0003
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7270	0.0012	0.0008
16.345	0.330	1	-0.2499	0.0003	0.0003
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7268	0.0010	0.0008
16.345	0.580	1	-0.2498	0.0003	0.0003
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7266	0.0008	0.0008
16.345	0.830	1	-0.2497	0.0002	0.0003
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7264	0.0006	0.0008
16.345	1.080	1	-0.2497	0.0001	0.0003
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7263	0.0004	0.0008
16.345	1.330	1	-0.2497	0.0001	0.0003
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7262	0.0002	0.0008
16.345	1.580	1	-0.2497	0.0000	0.0003
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7262	0.0000	0.0008
16.345	1.830	1	-0.2497	-0.0001	0.0003
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7262	-0.0002	0.0008
16.345	2.080	1	-0.2497	-0.0001	0.0003
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7263	-0.0004	0.0008
16.345	2.330	1	-0.2497	-0.0002	0.0003
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7264	-0.0006	0.0008
16.345	2.580	1	-0.2498	-0.0003	0.0003
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7266	-0.0008	0.0008
16.345	2.830	1	-0.2499	-0.0003	0.0003
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7268	-0.0010	0.0008
16.345	3.080	1	-0.2500	-0.0004	0.0003
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7270	-0.0012	0.0008
16.345	3.160	1	-0.2500	-0.0004	0.0003
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7271	-0.0012	0.0008
16.595	0.001	1	-0.2501	0.0004	0.0003
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7274	0.0012	0.0010
16.595	0.080	1	-0.2500	0.0004	0.0003
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7273	0.0012	0.0010
16.595	0.330	1	-0.2499	0.0003	0.0003
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7270	0.0010	0.0010
16.595	0.580	1	-0.2499	0.0003	0.0003
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7268	0.0008	0.0010

Pàgina 56

Desplaçaments en nusos de lloses i reticulars

TancPolivalent — Data: 06/08/21

Coord. X	Coord. Y		Desp. Z	Gir X	Gir Y
16.595	0.830	1	-0.2498	0.0002	0.0003
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7266	0.0006	0.0010
16.595	1.080	1	-0.2498	0.0001	0.0003
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7265	0.0004	0.0010
16.595	1.330	1	-0.2498	0.0001	0.0003
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7264	0.0002	0.0010
16.595	1.580	1	-0.2497	0.0000	0.0003
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7264	0.0000	0.0010
16.595	1.830	1	-0.2498	-0.0001	0.0003
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7264	-0.0002	0.0010
16.595	2.080	1	-0.2498	-0.0001	0.0003
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7265	-0.0004	0.0010
16.595	2.330	1	-0.2498	-0.0002	0.0003
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7266	-0.0006	0.0010
16.595	2.580	1	-0.2499	-0.0003	0.0003
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7268	-0.0008	0.0010
16.595	2.830	1	-0.2499	-0.0003	0.0003
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7270	-0.0010	0.0010
16.595	3.080	1	-0.2500	-0.0004	0.0003
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7273	-0.0012	0.0010
16.595	3.160	1	-0.2501	-0.0004	0.0003
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7274	-0.0012	0.0010
16.845	0.001	1	-0.2502	0.0004	0.0004
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7276	0.0012	0.0011
16.845	0.080	1	-0.2501	0.0004	0.0004
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7275	0.0012	0.0011
16.845	0.330	1	-0.2500	0.0003	0.0004
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7273	0.0010	0.0011
16.845	0.580	1	-0.2500	0.0003	0.0004
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7270	0.0008	0.0011
16.845	0.830	1	-0.2499	0.0002	0.0004
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7269	0.0006	0.0011
16.845	1.080	1	-0.2499	0.0001	0.0004
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7268	0.0004	0.0011
16.845	1.330	1	-0.2498	0.0001	0.0004
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7267	0.0002	0.0011

Pàgina 57

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 208 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

Desplaçaments en nusos de lloses i reticulars

TancPolivalent — Data: 06/08/21

Coord. X	Coord. Y		Desp. Z	Gir X	Gir Y
16.845	1.580	1	-0.2498	0.0000	0.0004
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7267	0.0000	0.0011
16.845	1.830	1	-0.2498	-0.0001	0.0004
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7267	-0.0002	0.0011
16.845	2.080	1	-0.2499	-0.0001	0.0004
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7268	-0.0004	0.0011
16.845	2.330	1	-0.2499	-0.0002	0.0004
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7269	-0.0006	0.0011
16.845	2.580	1	-0.2500	-0.0003	0.0004
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7270	-0.0008	0.0011
16.845	2.830	1	-0.2500	-0.0003	0.0004
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7273	-0.0010	0.0011
16.845	3.080	1	-0.2501	-0.0004	0.0004
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7275	-0.0012	0.0011
16.845	3.160	1	-0.2502	-0.0004	0.0004
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7276	-0.0012	0.0011
17.095	0.001	1	-0.2503	0.0004	0.0005
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7279	0.0012	0.0014
17.095	0.080	1	-0.2502	0.0004	0.0005
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7278	0.0012	0.0014
17.095	0.330	1	-0.2501	0.0003	0.0005
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7276	0.0010	0.0014
17.095	0.580	1	-0.2501	0.0003	0.0005
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7274	0.0008	0.0013
17.095	0.830	1	-0.2500	0.0002	0.0005
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7272	0.0006	0.0013
17.095	1.080	1	-0.2500	0.0001	0.0005
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7271	0.0004	0.0013
17.095	1.330	1	-0.2500	0.0001	0.0005
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7270	0.0002	0.0013
17.095	1.580	1	-0.2499	0.0000	0.0005
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7270	0.0000	0.0013
17.095	1.830	1	-0.2500	-0.0001	0.0005
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7270	-0.0002	0.0013
17.095	2.080	1	-0.2500	-0.0001	0.0005
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7271	-0.0004	0.0013

Pàgina 58

Desplaçaments en nusos de lloses i reticulars

TancPolivalent — Data: 06/08/21

Coord. X	Coord. Y		Desp. Z	Gir X	Gir Y
17.095	2.330	1	-0.2500	-0.0002	0.0005
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7272	-0.0006	0.0013
17.095	2.580	1	-0.2501	-0.0003	0.0005
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7274	-0.0008	0.0013
17.095	2.830	1	-0.2501	-0.0003	0.0005
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7276	-0.0010	0.0014
17.095	3.080	1	-0.2502	-0.0004	0.0005
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7278	-0.0012	0.0014
17.095	3.160	1	-0.2503	-0.0004	0.0005
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7279	-0.0012	0.0014
17.189	0.080	1	-0.2503	0.0004	0.0005
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7280	0.0012	0.0014
17.189	0.330	1	-0.2502	0.0003	0.0005
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7277	0.0010	0.0014
17.189	0.580	1	-0.2501	0.0003	0.0005
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7275	0.0008	0.0014
17.189	0.830	1	-0.2501	0.0002	0.0005
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7273	0.0006	0.0014
17.189	1.080	1	-0.2500	0.0001	0.0005
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7272	0.0004	0.0014
17.189	1.330	1	-0.2500	0.0001	0.0005
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7271	0.0002	0.0014
17.189	1.580	1	-0.2500	0.0000	0.0005
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7271	0.0000	0.0014
17.189	1.830	1	-0.2500	-0.0001	0.0005
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7271	-0.0002	0.0014
17.189	2.080	1	-0.2500	-0.0001	0.0005
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7272	-0.0004	0.0014
17.189	2.330	1	-0.2501	-0.0002	0.0005
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7273	-0.0006	0.0014
17.189	2.580	1	-0.2501	-0.0003	0.0005
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7275	-0.0008	0.0014
17.189	2.830	1	-0.2502	-0.0003	0.0005
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7277	-0.0010	0.0014
17.189	3.080	1	-0.2503	-0.0004	0.0005
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.7280	-0.0012	0.0014

Pàgina 59

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 209 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

Esforços en nusos de lloses i reticulars

TancPolivalent — Data: 06/08/21

Tallants en KN. Moments en KN x m.
Coord. X i Coord. Y són coordenades generals. Els esforços estan referits als eixos locals de la malla corresponent.

Fonamentació

Coord. X	Coord. Y	Nº Hipòtesis	Tall. X	Tall. Y	Mom. X	Mom. Y	Mom. XY
0.001	0.080	1	-0.0004	-0.0007	-0.0027	-0.0104	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0012	-0.0019	-0.0079	-0.0301	-0.0000
0.001	0.330	1	-0.0003	-0.0013	-0.0027	-0.0186	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0010	-0.0038	-0.0079	-0.0541	-0.0000
0.001	0.580	1	-0.0003	-0.0017	-0.0027	-0.0181	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0009	-0.0050	-0.0078	-0.0528	-0.0000
0.001	0.830	1	-0.0003	-0.0017	-0.0027	-0.0177	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0007	-0.0049	-0.0078	-0.0514	-0.0000
0.001	1.080	1	-0.0002	-0.0013	-0.0027	-0.0173	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0007	-0.0038	-0.0078	-0.0502	-0.0000
0.001	1.330	1	-0.0002	-0.0007	-0.0027	-0.0170	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0006	-0.0021	-0.0078	-0.0494	-0.0000
0.001	1.580	1	-0.0002	-0.0000	-0.0027	-0.0169	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0006	-0.0000	-0.0078	-0.0491	-0.0000
0.001	1.830	1	-0.0002	0.0007	-0.0027	-0.0170	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0006	0.0021	-0.0078	-0.0494	0.0000
0.001	2.080	1	-0.0002	0.0013	-0.0027	-0.0173	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0007	0.0038	-0.0078	-0.0502	0.0000
0.001	2.330	1	-0.0003	0.0017	-0.0027	-0.0177	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0007	0.0049	-0.0078	-0.0514	0.0000
0.001	2.580	1	-0.0003	0.0017	-0.0027	-0.0181	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0009	0.0050	-0.0078	-0.0528	0.0000
0.001	2.830	1	-0.0003	0.0013	-0.0027	-0.0186	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0010	0.0038	-0.0079	-0.0541	0.0000
0.001	3.080	1	-0.0004	0.0007	-0.0027	-0.0104	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0012	0.0019	-0.0079	-0.0301	0.0000
0.095	0.001	1	-0.0014	-0.0003	-0.0107	-0.0019	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0041	-0.0010	-0.0313	-0.0056	-0.0000
0.095	0.080	1	-0.0014	-0.0007	-0.0107	-0.0104	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0041	-0.0019	-0.0313	-0.0301	0.0000
0.095	0.330	1	-0.0014	-0.0013	-0.0108	-0.0186	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0041	-0.0038	-0.0313	-0.0541	0.0001
0.095	0.580	1	-0.0014	-0.0017	-0.0108	-0.0181	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0041	-0.0050	-0.0313	-0.0528	0.0001

Pàgina 1

Esforços en nusos de lloses i reticulars

TancPolivalent — Data: 06/08/21

Coord. X	Coord. Y	Nº Hipòtesis	Tall. X	Tall. Y	Mom. X	Mom. Y	Mom. XY
0.095	0.830	1	-0.0014	-0.0017	-0.0108	-0.0177	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0041	-0.0049	-0.0313	-0.0514	0.0000
0.095	1.080	1	-0.0014	-0.0013	-0.0108	-0.0173	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0040	-0.0038	-0.0313	-0.0502	0.0000
0.095	1.330	1	-0.0014	-0.0007	-0.0108	-0.0170	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0040	-0.0021	-0.0313	-0.0494	0.0000
0.095	1.580	1	-0.0014	-0.0000	-0.0108	-0.0169	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0040	-0.0000	-0.0313	-0.0491	-0.0000
0.095	1.830	1	-0.0014	0.0007	-0.0108	-0.0170	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0040	0.0021	-0.0313	-0.0494	-0.0000
0.095	2.080	1	-0.0014	0.0013	-0.0108	-0.0173	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0040	0.0038	-0.0313	-0.0502	-0.0000
0.095	2.330	1	-0.0014	0.0017	-0.0108	-0.0177	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0041	0.0049	-0.0313	-0.0514	-0.0000
0.095	2.580	1	-0.0014	0.0017	-0.0108	-0.0181	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0041	0.0050	-0.0313	-0.0528	-0.0001
0.095	2.830	1	-0.0014	0.0013	-0.0108	-0.0186	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0041	0.0038	-0.0313	-0.0541	-0.0001
0.095	3.080	1	-0.0014	0.0007	-0.0107	-0.0104	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0041	0.0019	-0.0313	-0.0301	-0.0000
0.095	3.160	1	-0.0014	0.0003	-0.0107	-0.0019	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0041	0.0010	-0.0313	-0.0056	0.0000
0.345	0.001	1	-0.0034	-0.0003	-0.0182	-0.0019	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0098	-0.0008	-0.0530	-0.0056	-0.0000
0.345	0.080	1	-0.0034	-0.0007	-0.0182	-0.0104	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0098	-0.0019	-0.0530	-0.0302	0.0001
0.345	0.330	1	-0.0035	-0.0014	-0.0182	-0.0186	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0101	-0.0040	-0.0530	-0.0541	0.0001
0.345	0.580	1	-0.0035	-0.0018	-0.0182	-0.0181	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0102	-0.0053	-0.0530	-0.0528	0.0001
0.345	0.830	1	-0.0035	-0.0018	-0.0182	-0.0177	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0102	-0.0051	-0.0530	-0.0514	0.0001
0.345	1.080	1	-0.0035	-0.0014	-0.0182	-0.0172	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0102	-0.0040	-0.0530	-0.0502	0.0000
0.345	1.330	1	-0.0035	-0.0007	-0.0182	-0.0170	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0103	-0.0021	-0.0530	-0.0493	0.0000

Pàgina 2

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 210 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

Esforços en nusos de lloses i reticulars

TancPolivalent — Data: 06/08/21

Coord. X	Coord. Y	Nº Hipòtesis	Tall. X	Tall. Y	Mom. X	Mom. Y	Mom. XY
0.345	1.580	1	-0.0035	-0.0000	-0.0182	-0.0169	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0103	-0.0000	-0.0530	-0.0491	-0.0000
0.345	1.830	1	-0.0035	0.0007	-0.0182	-0.0170	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0103	0.0021	-0.0530	-0.0493	-0.0000
0.345	2.080	1	-0.0035	0.0014	-0.0182	-0.0172	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0102	0.0040	-0.0530	-0.0502	-0.0000
0.345	2.330	1	-0.0035	0.0018	-0.0182	-0.0177	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0102	0.0051	-0.0530	-0.0514	-0.0001
0.345	2.580	1	-0.0035	0.0018	-0.0182	-0.0181	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0102	0.0053	-0.0530	-0.0528	-0.0001
0.345	2.830	1	-0.0035	0.0014	-0.0182	-0.0186	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0101	0.0040	-0.0530	-0.0541	-0.0001
0.345	3.080	1	-0.0034	0.0007	-0.0182	-0.0104	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0098	0.0019	-0.0530	-0.0302	-0.0001
0.345	3.160	1	-0.0034	0.0003	-0.0182	-0.0019	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0098	0.0008	-0.0530	-0.0056	0.0000
0.595	0.001	1	-0.0050	-0.0002	-0.0171	-0.0019	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0145	-0.0007	-0.0497	-0.0056	-0.0000
0.595	0.080	1	-0.0050	-0.0006	-0.0171	-0.0104	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0145	-0.0019	-0.0497	-0.0302	0.0001
0.595	0.330	1	-0.0051	-0.0014	-0.0171	-0.0186	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0148	-0.0041	-0.0497	-0.0540	0.0001
0.595	0.580	1	-0.0051	-0.0018	-0.0171	-0.0181	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0149	-0.0053	-0.0497	-0.0527	0.0001
0.595	0.830	1	-0.0051	-0.0018	-0.0171	-0.0176	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0150	-0.0052	-0.0497	-0.0513	0.0001
0.595	1.080	1	-0.0051	-0.0014	-0.0171	-0.0172	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0150	-0.0040	-0.0497	-0.0501	0.0000
0.595	1.330	1	-0.0052	-0.0007	-0.0171	-0.0170	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0150	-0.0022	-0.0497	-0.0493	0.0000
0.595	1.580	1	-0.0052	-0.0000	-0.0171	-0.0169	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0150	-0.0000	-0.0497	-0.0490	-0.0000
0.595	1.830	1	-0.0052	0.0007	-0.0171	-0.0170	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0150	0.0022	-0.0497	-0.0493	-0.0000
0.595	2.080	1	-0.0051	0.0014	-0.0171	-0.0172	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0150	0.0040	-0.0497	-0.0501	-0.0000

Esforços en nusos de lloses i reticulars

TancPolivalent — Data: 06/08/21

Coord. X	Coord. Y	Nº Hipòtesis	Tall. X	Tall. Y	Mom. X	Mom. Y	Mom. XY
0.595	2.330	1	-0.0051	0.0018	-0.0171	-0.0176	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0150	0.0052	-0.0497	-0.0513	-0.0001
0.595	2.580	1	-0.0051	0.0018	-0.0171	-0.0181	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0149	0.0053	-0.0497	-0.0527	-0.0001
0.595	2.830	1	-0.0051	0.0014	-0.0171	-0.0186	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0148	0.0041	-0.0497	-0.0540	-0.0001
0.595	3.080	1	-0.0050	0.0006	-0.0171	-0.0104	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0145	0.0019	-0.0497	-0.0302	-0.0001
0.595	3.160	1	-0.0050	0.0002	-0.0171	-0.0019	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0145	0.0007	-0.0497	-0.0056	0.0000
0.845	0.001	1	-0.0060	-0.0002	-0.0156	-0.0019	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0175	-0.0005	-0.0455	-0.0056	-0.0000
0.845	0.080	1	-0.0060	-0.0006	-0.0156	-0.0104	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0175	-0.0019	-0.0455	-0.0302	0.0001
0.845	0.330	1	-0.0061	-0.0014	-0.0156	-0.0186	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0178	-0.0042	-0.0455	-0.0540	0.0001
0.845	0.580	1	-0.0062	-0.0018	-0.0156	-0.0181	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0179	-0.0054	-0.0455	-0.0527	0.0001
0.845	0.830	1	-0.0062	-0.0018	-0.0156	-0.0176	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0180	-0.0052	-0.0455	-0.0513	0.0001
0.845	1.080	1	-0.0062	-0.0014	-0.0156	-0.0172	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0180	-0.0040	-0.0455	-0.0501	0.0000
0.845	1.330	1	-0.0062	-0.0007	-0.0156	-0.0169	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0180	-0.0022	-0.0455	-0.0493	0.0000
0.845	1.580	1	-0.0062	-0.0000	-0.0156	-0.0168	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0180	-0.0000	-0.0455	-0.0490	-0.0000
0.845	1.830	1	-0.0062	0.0007	-0.0156	-0.0169	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0180	0.0022	-0.0455	-0.0493	-0.0000
0.845	2.080	1	-0.0062	0.0014	-0.0156	-0.0172	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0180	0.0040	-0.0455	-0.0501	-0.0000
0.845	2.330	1	-0.0062	0.0018	-0.0156	-0.0176	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0180	0.0052	-0.0455	-0.0513	-0.0001
0.845	2.580	1	-0.0062	0.0018	-0.0156	-0.0181	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0179	0.0054	-0.0455	-0.0527	-0.0001
0.845	2.830	1	-0.0061	0.0014	-0.0156	-0.0186	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0178	0.0042	-0.0455	-0.0540	-0.0001

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 211 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

Esforços en nusos de lloses i reticulars

TancPolivalent — Data: 06/08/21

Coord. X	Coord. Y	Nº Hipòtesis	Tall. X	Tall. Y	Mom. X	Mom. Y	Mom. XY
0.845	3.080	1	-0.0060	0.0006	-0.0156	-0.0104	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0175	0.0019	-0.0455	-0.0302	-0.0001
0.845	3.160	1	-0.0060	0.0002	-0.0156	-0.0019	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0175	0.0005	-0.0455	-0.0056	0.0000
1.095	0.001	1	-0.0066	-0.0001	-0.0140	-0.0019	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0192	-0.0004	-0.0408	-0.0056	-0.0000
1.095	0.080	1	-0.0066	-0.0006	-0.0140	-0.0104	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0192	-0.0019	-0.0408	-0.0302	0.0001
1.095	0.330	1	-0.0067	-0.0015	-0.0140	-0.0186	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0195	-0.0042	-0.0407	-0.0540	0.0001
1.095	0.580	1	-0.0067	-0.0019	-0.0140	-0.0181	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0196	-0.0054	-0.0407	-0.0527	0.0001
1.095	0.830	1	-0.0067	-0.0018	-0.0140	-0.0176	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0196	-0.0052	-0.0407	-0.0513	0.0001
1.095	1.080	1	-0.0068	-0.0014	-0.0140	-0.0172	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0196	-0.0040	-0.0407	-0.0501	0.0000
1.095	1.330	1	-0.0068	-0.0008	-0.0140	-0.0169	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0197	-0.0022	-0.0407	-0.0492	0.0000
1.095	1.580	1	-0.0068	-0.0000	-0.0140	-0.0168	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0197	-0.0000	-0.0407	-0.0490	-0.0000
1.095	1.830	1	-0.0068	0.0008	-0.0140	-0.0169	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0197	0.0022	-0.0407	-0.0492	-0.0000
1.095	2.080	1	-0.0068	0.0014	-0.0140	-0.0172	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0196	0.0040	-0.0407	-0.0501	-0.0000
1.095	2.330	1	-0.0067	0.0018	-0.0140	-0.0176	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0196	0.0052	-0.0407	-0.0513	-0.0001
1.095	2.580	1	-0.0067	0.0019	-0.0140	-0.0181	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0196	0.0054	-0.0407	-0.0527	-0.0001
1.095	2.830	1	-0.0067	0.0015	-0.0140	-0.0186	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0195	0.0042	-0.0407	-0.0540	-0.0001
1.095	3.080	1	-0.0066	0.0006	-0.0140	-0.0104	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0192	0.0019	-0.0408	-0.0302	-0.0001
1.095	3.160	1	-0.0066	0.0001	-0.0140	-0.0019	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0192	0.0004	-0.0408	-0.0056	0.0000
1.345	0.001	1	-0.0068	-0.0001	-0.0123	-0.0019	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0197	-0.0004	-0.0357	-0.0056	-0.0000

Pàgina 5

Esforços en nusos de lloses i reticulars

TancPolivalent — Data: 06/08/21

Coord. X	Coord. Y	Nº Hipòtesis	Tall. X	Tall. Y	Mom. X	Mom. Y	Mom. XY
1.345	0.080	1	-0.0068	-0.0006	-0.0123	-0.0104	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0197	-0.0018	-0.0357	-0.0302	0.0001
1.345	0.330	1	-0.0069	-0.0015	-0.0123	-0.0186	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0200	-0.0043	-0.0357	-0.0540	0.0001
1.345	0.580	1	-0.0069	-0.0019	-0.0123	-0.0181	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0201	-0.0055	-0.0357	-0.0527	0.0001
1.345	0.830	1	-0.0069	-0.0018	-0.0123	-0.0176	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0201	-0.0053	-0.0357	-0.0513	0.0001
1.345	1.080	1	-0.0069	-0.0014	-0.0123	-0.0172	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0202	-0.0041	-0.0357	-0.0500	0.0000
1.345	1.330	1	-0.0069	-0.0008	-0.0123	-0.0169	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0202	-0.0022	-0.0357	-0.0492	0.0000
1.345	1.580	1	-0.0069	-0.0000	-0.0123	-0.0168	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0202	-0.0000	-0.0357	-0.0489	-0.0000
1.345	1.830	1	-0.0069	0.0008	-0.0123	-0.0169	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0202	0.0022	-0.0357	-0.0492	-0.0000
1.345	2.080	1	-0.0069	0.0014	-0.0123	-0.0172	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0202	0.0041	-0.0357	-0.0500	-0.0000
1.345	2.330	1	-0.0069	0.0018	-0.0123	-0.0176	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0201	0.0053	-0.0357	-0.0513	-0.0001
1.345	2.580	1	-0.0069	0.0019	-0.0123	-0.0181	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0201	0.0055	-0.0357	-0.0527	-0.0001
1.345	2.830	1	-0.0069	0.0015	-0.0123	-0.0186	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0200	0.0043	-0.0357	-0.0540	-0.0001
1.345	3.080	1	-0.0068	0.0006	-0.0123	-0.0104	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0197	0.0018	-0.0357	-0.0302	-0.0001
1.345	3.160	1	-0.0068	0.0001	-0.0123	-0.0019	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0197	0.0004	-0.0357	-0.0056	0.0000
1.595	0.001	1	-0.0067	-0.0001	-0.0106	-0.0019	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0195	-0.0003	-0.0307	-0.0055	-0.0000
1.595	0.080	1	-0.0067	-0.0006	-0.0106	-0.0104	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0195	-0.0018	-0.0307	-0.0302	0.0001
1.595	0.330	1	-0.0068	-0.0015	-0.0106	-0.0186	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0197	-0.0043	-0.0307	-0.0540	0.0001
1.595	0.580	1	-0.0068	-0.0019	-0.0106	-0.0181	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0198	-0.0055	-0.0307	-0.0527	0.0001

Pàgina 6

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 212 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

Esforços en nusos de lloses i reticulars

TancPolivalent — Data: 06/08/21

Coord. X	Coord. Y	Nº Hipòtesis	Tall. X	Tall. Y	Mom. X	Mom. Y	Mom. XY
1.595	0.830	1	-0.0068	-0.0018	-0.0105	-0.0176	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0198	-0.0053	-0.0307	-0.0512	0.0001
1.595	1.080	1	-0.0068	-0.0014	-0.0105	-0.0172	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0198	-0.0041	-0.0307	-0.0500	0.0000
1.595	1.330	1	-0.0068	-0.0008	-0.0105	-0.0169	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0199	-0.0022	-0.0307	-0.0492	0.0000
1.595	1.580	1	-0.0068	-0.0000	-0.0105	-0.0168	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0199	-0.0000	-0.0307	-0.0489	-0.0000
1.595	1.830	1	-0.0068	0.0008	-0.0105	-0.0169	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0199	0.0022	-0.0307	-0.0492	-0.0000
1.595	2.080	1	-0.0068	0.0014	-0.0105	-0.0172	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0198	0.0041	-0.0307	-0.0500	-0.0000
1.595	2.330	1	-0.0068	0.0018	-0.0105	-0.0176	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0198	0.0053	-0.0307	-0.0512	-0.0001
1.595	2.580	1	-0.0068	0.0019	-0.0106	-0.0181	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0198	0.0055	-0.0307	-0.0527	-0.0001
1.595	2.830	1	-0.0068	0.0015	-0.0106	-0.0186	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0197	0.0043	-0.0307	-0.0540	-0.0001
1.595	3.080	1	-0.0067	0.0006	-0.0106	-0.0104	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0195	0.0018	-0.0307	-0.0302	-0.0001
1.595	3.160	1	-0.0067	0.0001	-0.0106	-0.0019	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0195	0.0003	-0.0307	-0.0055	0.0000
1.845	0.001	1	-0.0064	-0.0001	-0.0089	-0.0019	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0186	-0.0003	-0.0259	-0.0055	-0.0000
1.845	0.080	1	-0.0064	-0.0006	-0.0089	-0.0104	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0186	-0.0018	-0.0259	-0.0302	0.0001
1.845	0.330	1	-0.0065	-0.0015	-0.0089	-0.0186	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0188	-0.0044	-0.0258	-0.0540	0.0001
1.845	0.580	1	-0.0065	-0.0019	-0.0089	-0.0181	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0189	-0.0055	-0.0258	-0.0526	0.0001
1.845	0.830	1	-0.0065	-0.0018	-0.0089	-0.0176	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0189	-0.0053	-0.0258	-0.0512	0.0001
1.845	1.080	1	-0.0065	-0.0014	-0.0089	-0.0172	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0189	-0.0041	-0.0258	-0.0500	0.0000
1.845	1.330	1	-0.0065	-0.0008	-0.0089	-0.0169	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0189	-0.0022	-0.0258	-0.0492	0.0000

Esforços en nusos de lloses i reticulars

TancPolivalent — Data: 06/08/21

Coord. X	Coord. Y	Nº Hipòtesis	Tall. X	Tall. Y	Mom. X	Mom. Y	Mom. XY
1.845	1.580	1	-0.0065	-0.0000	-0.0089	-0.0168	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0189	-0.0000	-0.0258	-0.0489	0.0000
1.845	1.830	1	-0.0065	0.0008	-0.0089	-0.0169	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0189	0.0022	-0.0258	-0.0492	-0.0000
1.845	2.080	1	-0.0065	0.0014	-0.0089	-0.0172	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0189	0.0041	-0.0258	-0.0500	-0.0000
1.845	2.330	1	-0.0065	0.0018	-0.0089	-0.0176	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0189	0.0053	-0.0258	-0.0512	-0.0001
1.845	2.580	1	-0.0065	0.0019	-0.0089	-0.0181	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0189	0.0055	-0.0258	-0.0526	-0.0001
1.845	2.830	1	-0.0065	0.0015	-0.0089	-0.0186	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0188	0.0044	-0.0258	-0.0540	-0.0001
1.845	3.080	1	-0.0064	0.0006	-0.0089	-0.0104	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0186	0.0018	-0.0259	-0.0302	-0.0001
1.845	3.160	1	-0.0064	0.0001	-0.0089	-0.0019	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0186	0.0003	-0.0259	-0.0055	0.0000
2.095	0.001	1	-0.0059	-0.0001	-0.0073	-0.0019	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0173	-0.0002	-0.0213	-0.0055	-0.0000
2.095	0.080	1	-0.0059	-0.0006	-0.0073	-0.0104	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0173	-0.0018	-0.0213	-0.0302	0.0000
2.095	0.330	1	-0.0060	-0.0015	-0.0073	-0.0186	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0174	-0.0044	-0.0213	-0.0540	0.0001
2.095	0.580	1	-0.0060	-0.0019	-0.0073	-0.0181	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0175	-0.0055	-0.0213	-0.0526	0.0001
2.095	0.830	1	-0.0060	-0.0018	-0.0073	-0.0176	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0175	-0.0053	-0.0212	-0.0512	0.0000
2.095	1.080	1	-0.0060	-0.0014	-0.0073	-0.0172	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0175	-0.0041	-0.0212	-0.0500	0.0000
2.095	1.330	1	-0.0060	-0.0008	-0.0073	-0.0169	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0175	-0.0022	-0.0212	-0.0491	0.0000
2.095	1.580	1	-0.0060	-0.0000	-0.0073	-0.0168	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0175	-0.0000	-0.0212	-0.0489	0.0000
2.095	1.830	1	-0.0060	0.0008	-0.0073	-0.0169	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0175	0.0022	-0.0212	-0.0491	-0.0000
2.095	2.080	1	-0.0060	0.0014	-0.0073	-0.0172	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0175	0.0041	-0.0212	-0.0500	-0.0000

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 213 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

Esforços en nusos de lloses i reticulars

TancPolivalent — Data: 06/08/21

Coord. X	Coord. Y	Nº Hipòtesis	Tall. X	Tall. Y	Mom. X	Mom. Y	Mom. XY
2.095	2.330	1	-0.0060	0.0018	-0.0073	-0.0176	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0175	0.0053	-0.0212	-0.0512	-0.0000
2.095	2.580	1	-0.0060	0.0019	-0.0073	-0.0181	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0175	0.0055	-0.0213	-0.0526	-0.0001
2.095	2.830	1	-0.0060	0.0015	-0.0073	-0.0186	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0174	0.0044	-0.0213	-0.0540	-0.0001
2.095	3.080	1	-0.0059	0.0006	-0.0073	-0.0104	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0173	0.0018	-0.0213	-0.0302	-0.0000
2.095	3.160	1	-0.0059	0.0001	-0.0073	-0.0019	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0173	0.0002	-0.0213	-0.0055	0.0000
2.345	0.001	1	-0.0054	-0.0001	-0.0059	-0.0019	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0157	-0.0002	-0.0171	-0.0055	-0.0000
2.345	0.080	1	-0.0054	-0.0006	-0.0059	-0.0104	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0157	-0.0018	-0.0171	-0.0302	0.0000
2.345	0.330	1	-0.0054	-0.0015	-0.0059	-0.0186	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0158	-0.0044	-0.0171	-0.0540	0.0000
2.345	0.580	1	-0.0054	-0.0019	-0.0059	-0.0181	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0158	-0.0055	-0.0171	-0.0526	0.0000
2.345	0.830	1	-0.0055	-0.0018	-0.0059	-0.0176	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0159	-0.0053	-0.0171	-0.0512	0.0000
2.345	1.080	1	-0.0055	-0.0014	-0.0059	-0.0172	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0159	-0.0041	-0.0171	-0.0500	0.0000
2.345	1.330	1	-0.0055	-0.0008	-0.0059	-0.0169	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0159	-0.0022	-0.0171	-0.0491	0.0000
2.345	1.580	1	-0.0055	-0.0000	-0.0059	-0.0168	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0159	-0.0000	-0.0171	-0.0488	0.0000
2.345	1.830	1	-0.0055	0.0008	-0.0059	-0.0169	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0159	0.0022	-0.0171	-0.0491	-0.0000
2.345	2.080	1	-0.0055	0.0014	-0.0059	-0.0172	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0159	0.0041	-0.0171	-0.0500	-0.0000
2.345	2.330	1	-0.0055	0.0018	-0.0059	-0.0176	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0159	0.0053	-0.0171	-0.0512	-0.0000
2.345	2.580	1	-0.0054	0.0019	-0.0059	-0.0181	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0158	0.0055	-0.0171	-0.0526	-0.0000
2.345	2.830	1	-0.0054	0.0015	-0.0059	-0.0186	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0158	0.0044	-0.0171	-0.0540	-0.0000

Pàgina 9

Esforços en nusos de lloses i reticulars

TancPolivalent — Data: 06/08/21

Coord. X	Coord. Y	Nº Hipòtesis	Tall. X	Tall. Y	Mom. X	Mom. Y	Mom. XY
2.345	3.080	1	-0.0054	0.0006	-0.0059	-0.0104	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0157	0.0018	-0.0171	-0.0302	-0.0000
2.345	3.160	1	-0.0054	0.0001	-0.0059	-0.0019	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0157	0.0002	-0.0171	-0.0055	0.0000
2.595	0.001	1	-0.0048	-0.0001	-0.0046	-0.0019	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0139	-0.0002	-0.0134	-0.0055	-0.0000
2.595	0.080	1	-0.0048	-0.0006	-0.0046	-0.0104	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0139	-0.0018	-0.0134	-0.0302	0.0000
2.595	0.330	1	-0.0048	-0.0015	-0.0046	-0.0186	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0140	-0.0044	-0.0134	-0.0540	0.0000
2.595	0.580	1	-0.0048	-0.0019	-0.0046	-0.0181	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0140	-0.0056	-0.0133	-0.0526	0.0000
2.595	0.830	1	-0.0048	-0.0018	-0.0046	-0.0176	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0140	-0.0053	-0.0133	-0.0512	0.0000
2.595	1.080	1	-0.0048	-0.0014	-0.0046	-0.0172	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0141	-0.0041	-0.0133	-0.0499	0.0000
2.595	1.330	1	-0.0048	-0.0008	-0.0046	-0.0169	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0141	-0.0022	-0.0133	-0.0491	0.0000
2.595	1.580	1	-0.0048	-0.0000	-0.0046	-0.0168	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0141	-0.0000	-0.0133	-0.0488	0.0000
2.595	1.830	1	-0.0048	0.0008	-0.0046	-0.0169	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0141	0.0022	-0.0133	-0.0491	-0.0000
2.595	2.080	1	-0.0048	0.0014	-0.0046	-0.0172	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0141	0.0041	-0.0133	-0.0499	-0.0000
2.595	2.330	1	-0.0048	0.0018	-0.0046	-0.0176	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0140	0.0053	-0.0133	-0.0512	-0.0000
2.595	2.580	1	-0.0048	0.0019	-0.0046	-0.0181	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0140	0.0056	-0.0133	-0.0526	-0.0000
2.595	2.830	1	-0.0048	0.0015	-0.0046	-0.0186	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0140	0.0044	-0.0134	-0.0540	-0.0000
2.595	3.080	1	-0.0048	0.0006	-0.0046	-0.0104	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0139	0.0018	-0.0134	-0.0302	-0.0000
2.595	3.160	1	-0.0048	0.0001	-0.0046	-0.0019	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0139	0.0002	-0.0134	-0.0055	0.0000
2.845	0.001	1	-0.0042	-0.0001	-0.0035	-0.0019	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0121	-0.0002	-0.0101	-0.0055	0.0000

Pàgina 10

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 214 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

Esforços en nusos de lloses i reticulars

TancPolivalent — Data: 06/08/21

Coord. X	Coord. Y	Nº Hipòtesis	Tall. X	Tall. Y	Mom. X	Mom. Y	Mom. XY
2.845	0.080	1	-0.0042	-0.0006	-0.0035	-0.0104	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0121	-0.0018	-0.0101	-0.0302	0.0000
2.845	0.330	1	-0.0042	-0.0015	-0.0035	-0.0186	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0122	-0.0044	-0.0101	-0.0540	0.0000
2.845	0.580	1	-0.0042	-0.0019	-0.0035	-0.0181	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0122	-0.0056	-0.0101	-0.0526	0.0000
2.845	0.830	1	-0.0042	-0.0018	-0.0035	-0.0176	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0122	-0.0053	-0.0101	-0.0512	0.0000
2.845	1.080	1	-0.0042	-0.0014	-0.0035	-0.0172	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0122	-0.0041	-0.0101	-0.0499	0.0000
2.845	1.330	1	-0.0042	-0.0008	-0.0035	-0.0169	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0122	-0.0022	-0.0100	-0.0491	0.0000
2.845	1.580	1	-0.0042	-0.0000	-0.0035	-0.0168	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0122	-0.0000	-0.0100	-0.0488	0.0000
2.845	1.830	1	-0.0042	0.0008	-0.0035	-0.0169	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0122	0.0022	-0.0100	-0.0491	-0.0000
2.845	2.080	1	-0.0042	0.0014	-0.0035	-0.0172	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0122	0.0041	-0.0101	-0.0499	-0.0000
2.845	2.330	1	-0.0042	0.0018	-0.0035	-0.0176	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0122	0.0053	-0.0101	-0.0512	-0.0000
2.845	2.580	1	-0.0042	0.0019	-0.0035	-0.0181	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0122	0.0056	-0.0101	-0.0526	-0.0000
2.845	2.830	1	-0.0042	0.0015	-0.0035	-0.0186	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0122	0.0044	-0.0101	-0.0540	-0.0000
2.845	3.080	1	-0.0042	0.0006	-0.0035	-0.0104	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0121	0.0018	-0.0101	-0.0302	-0.0000
2.845	3.160	1	-0.0042	0.0001	-0.0035	-0.0019	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0121	0.0002	-0.0101	-0.0055	-0.0000
3.095	0.001	1	-0.0035	-0.0001	-0.0025	-0.0019	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0103	-0.0002	-0.0073	-0.0055	0.0000
3.095	0.080	1	-0.0035	-0.0006	-0.0025	-0.0104	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0103	-0.0018	-0.0073	-0.0302	0.0000
3.095	0.330	1	-0.0036	-0.0015	-0.0025	-0.0186	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0104	-0.0044	-0.0073	-0.0540	0.0000
3.095	0.580	1	-0.0036	-0.0019	-0.0025	-0.0181	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0104	-0.0056	-0.0073	-0.0526	0.0000

Pàgina 11

Esforços en nusos de lloses i reticulars

TancPolivalent — Data: 06/08/21

Coord. X	Coord. Y	Nº Hipòtesis	Tall. X	Tall. Y	Mom. X	Mom. Y	Mom. XY
3.095	0.830	1	-0.0036	-0.0018	-0.0025	-0.0176	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0104	-0.0053	-0.0072	-0.0512	0.0000
3.095	1.080	1	-0.0036	-0.0014	-0.0025	-0.0172	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0104	-0.0041	-0.0072	-0.0499	0.0000
3.095	1.330	1	-0.0036	-0.0008	-0.0025	-0.0169	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0104	-0.0022	-0.0072	-0.0491	0.0000
3.095	1.580	1	-0.0036	-0.0000	-0.0025	-0.0168	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0104	-0.0000	-0.0072	-0.0488	0.0000
3.095	1.830	1	-0.0036	0.0008	-0.0025	-0.0169	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0104	0.0022	-0.0072	-0.0491	-0.0000
3.095	2.080	1	-0.0036	0.0014	-0.0025	-0.0172	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0104	0.0041	-0.0072	-0.0499	-0.0000
3.095	2.330	1	-0.0036	0.0018	-0.0025	-0.0176	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0104	0.0053	-0.0072	-0.0512	-0.0000
3.095	2.580	1	-0.0036	0.0019	-0.0025	-0.0181	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0104	0.0056	-0.0073	-0.0526	-0.0000
3.095	2.830	1	-0.0036	0.0015	-0.0025	-0.0186	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0104	0.0044	-0.0073	-0.0540	-0.0000
3.095	3.080	1	-0.0035	0.0006	-0.0025	-0.0104	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0103	0.0018	-0.0073	-0.0302	-0.0000
3.095	3.160	1	-0.0035	0.0001	-0.0025	-0.0019	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0103	0.0002	-0.0073	-0.0055	-0.0000
3.345	0.001	1	-0.0030	-0.0001	-0.0017	-0.0019	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0086	-0.0002	-0.0049	-0.0055	0.0000
3.345	0.080	1	-0.0030	-0.0006	-0.0017	-0.0104	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0086	-0.0018	-0.0049	-0.0302	0.0000
3.345	0.330	1	-0.0030	-0.0015	-0.0017	-0.0186	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0086	-0.0044	-0.0049	-0.0540	0.0000
3.345	0.580	1	-0.0030	-0.0019	-0.0017	-0.0181	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0086	-0.0056	-0.0049	-0.0526	0.0000
3.345	0.830	1	-0.0030	-0.0018	-0.0017	-0.0176	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0086	-0.0053	-0.0049	-0.0512	0.0000
3.345	1.080	1	-0.0030	-0.0014	-0.0017	-0.0172	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0086	-0.0041	-0.0049	-0.0499	0.0000
3.345	1.330	1	-0.0030	-0.0008	-0.0017	-0.0169	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0086	-0.0022	-0.0049	-0.0491	0.0000

Pàgina 12

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 215 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

Esforços en nusos de lloses i reticulars

TancPolivalent — Data: 06/08/21

Coord. X	Coord. Y	Nº Hipòtesis	Tall. X	Tall. Y	Mom. X	Mom. Y	Mom. XY
3.345	1.580	1	-0.0030	-0.0000	-0.0017	-0.0168	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0086	-0.0000	-0.0049	-0.0488	0.0000
3.345	1.830	1	-0.0030	0.0008	-0.0017	-0.0169	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0086	0.0022	-0.0049	-0.0491	-0.0000
3.345	2.080	1	-0.0030	0.0014	-0.0017	-0.0172	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0086	0.0041	-0.0049	-0.0499	-0.0000
3.345	2.330	1	-0.0030	0.0018	-0.0017	-0.0176	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0086	0.0053	-0.0049	-0.0512	-0.0000
3.345	2.580	1	-0.0030	0.0019	-0.0017	-0.0181	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0086	0.0056	-0.0049	-0.0526	-0.0000
3.345	2.830	1	-0.0030	0.0015	-0.0017	-0.0186	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0086	0.0044	-0.0049	-0.0540	-0.0000
3.345	3.080	1	-0.0030	0.0006	-0.0017	-0.0104	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0086	0.0018	-0.0049	-0.0302	-0.0000
3.345	3.160	1	-0.0030	0.0001	-0.0017	-0.0019	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0086	0.0002	-0.0049	-0.0055	-0.0000
3.595	0.001	1	-0.0024	-0.0001	-0.0010	-0.0019	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0070	-0.0002	-0.0030	-0.0055	0.0000
3.595	0.080	1	-0.0024	-0.0006	-0.0010	-0.0104	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0070	-0.0018	-0.0030	-0.0302	0.0000
3.595	0.330	1	-0.0024	-0.0015	-0.0010	-0.0186	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0070	-0.0044	-0.0030	-0.0540	0.0000
3.595	0.580	1	-0.0024	-0.0019	-0.0010	-0.0181	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0070	-0.0056	-0.0029	-0.0526	0.0000
3.595	0.830	1	-0.0024	-0.0018	-0.0010	-0.0176	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0070	-0.0053	-0.0029	-0.0512	0.0000
3.595	1.080	1	-0.0024	-0.0014	-0.0010	-0.0172	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0070	-0.0041	-0.0029	-0.0499	0.0000
3.595	1.330	1	-0.0024	-0.0008	-0.0010	-0.0169	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0070	-0.0022	-0.0029	-0.0491	0.0000
3.595	1.580	1	-0.0024	-0.0000	-0.0010	-0.0168	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0070	-0.0000	-0.0029	-0.0488	0.0000
3.595	1.830	1	-0.0024	0.0008	-0.0010	-0.0169	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0070	0.0022	-0.0029	-0.0491	-0.0000
3.595	2.080	1	-0.0024	0.0014	-0.0010	-0.0172	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0070	0.0041	-0.0029	-0.0499	-0.0000

Pàgina 13

Esforços en nusos de lloses i reticulars

TancPolivalent — Data: 06/08/21

Coord. X	Coord. Y	Nº Hipòtesis	Tall. X	Tall. Y	Mom. X	Mom. Y	Mom. XY
3.595	2.330	1	-0.0024	0.0018	-0.0010	-0.0176	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0070	0.0053	-0.0029	-0.0512	-0.0000
3.595	2.580	1	-0.0024	0.0019	-0.0010	-0.0181	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0070	0.0056	-0.0029	-0.0526	-0.0000
3.595	2.830	1	-0.0024	0.0015	-0.0010	-0.0186	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0070	0.0044	-0.0030	-0.0540	-0.0000
3.595	3.080	1	-0.0024	0.0006	-0.0010	-0.0104	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0070	0.0018	-0.0030	-0.0302	-0.0000
3.595	3.160	1	-0.0024	0.0001	-0.0010	-0.0019	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0070	0.0002	-0.0030	-0.0055	-0.0000
3.845	0.001	1	-0.0019	-0.0001	-0.0005	-0.0019	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0056	-0.0002	-0.0014	-0.0055	0.0000
3.845	0.080	1	-0.0019	-0.0006	-0.0005	-0.0104	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0056	-0.0019	-0.0014	-0.0302	-0.0000
3.845	0.330	1	-0.0019	-0.0015	-0.0005	-0.0186	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0056	-0.0044	-0.0014	-0.0540	-0.0000
3.845	0.580	1	-0.0019	-0.0019	-0.0005	-0.0181	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0056	-0.0056	-0.0014	-0.0526	-0.0000
3.845	0.830	1	-0.0019	-0.0018	-0.0005	-0.0176	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0056	-0.0053	-0.0014	-0.0512	-0.0000
3.845	1.080	1	-0.0019	-0.0014	-0.0005	-0.0172	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0056	-0.0041	-0.0014	-0.0499	-0.0000
3.845	1.330	1	-0.0019	-0.0008	-0.0005	-0.0169	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0056	-0.0022	-0.0014	-0.0491	-0.0000
3.845	1.580	1	-0.0019	-0.0000	-0.0005	-0.0168	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0056	-0.0000	-0.0014	-0.0488	0.0000
3.845	1.830	1	-0.0019	0.0008	-0.0005	-0.0169	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0056	0.0022	-0.0014	-0.0491	0.0000
3.845	2.080	1	-0.0019	0.0014	-0.0005	-0.0172	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0056	0.0041	-0.0014	-0.0499	0.0000
3.845	2.330	1	-0.0019	0.0018	-0.0005	-0.0176	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0056	0.0053	-0.0014	-0.0512	0.0000
3.845	2.580	1	-0.0019	0.0019	-0.0005	-0.0181	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0056	0.0056	-0.0014	-0.0526	0.0000
3.845	2.830	1	-0.0019	0.0015	-0.0005	-0.0186	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0056	0.0044	-0.0014	-0.0540	0.0000

Pàgina 14

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 216 de 1192
CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

Esforços en nusos de lloses i reticulars

TancPolivalent — Data: 06/08/21

Coord. X	Coord. Y	Nº Hipòtesis	Tall. X	Tall. Y	Mom. X	Mom. Y	Mom. XY
3.845	3.080	1	-0.0019	0.0006	-0.0005	-0.0104	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0056	0.0019	-0.0014	-0.0302	0.0000
3.845	3.160	1	-0.0019	0.0001	-0.0005	-0.0019	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0056	0.0002	-0.0014	-0.0055	-0.0000
4.095	0.001	1	-0.0015	-0.0001	-0.0001	-0.0019	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0043	-0.0003	-0.0002	-0.0055	0.0000
4.095	0.080	1	-0.0015	-0.0006	-0.0001	-0.0104	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0043	-0.0019	-0.0002	-0.0302	-0.0000
4.095	0.330	1	-0.0015	-0.0015	-0.0001	-0.0186	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0043	-0.0044	-0.0002	-0.0540	-0.0000
4.095	0.580	1	-0.0015	-0.0019	-0.0001	-0.0181	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0043	-0.0055	-0.0002	-0.0526	-0.0000
4.095	0.830	1	-0.0015	-0.0018	-0.0001	-0.0176	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0043	-0.0053	-0.0002	-0.0512	-0.0000
4.095	1.080	1	-0.0015	-0.0014	-0.0001	-0.0172	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0043	-0.0041	-0.0002	-0.0499	-0.0000
4.095	1.330	1	-0.0015	-0.0008	-0.0001	-0.0169	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0043	-0.0022	-0.0002	-0.0491	-0.0000
4.095	1.580	1	-0.0015	-0.0000	-0.0001	-0.0168	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0043	-0.0000	-0.0002	-0.0488	0.0000
4.095	1.830	1	-0.0015	0.0008	-0.0001	-0.0169	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0043	0.0022	-0.0002	-0.0491	0.0000
4.095	2.080	1	-0.0015	0.0014	-0.0001	-0.0172	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0043	0.0041	-0.0002	-0.0499	0.0000
4.095	2.330	1	-0.0015	0.0018	-0.0001	-0.0176	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0043	0.0053	-0.0002	-0.0512	0.0000
4.095	2.580	1	-0.0015	0.0019	-0.0001	-0.0181	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0043	0.0055	-0.0002	-0.0526	0.0000
4.095	2.830	1	-0.0015	0.0015	-0.0001	-0.0186	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0043	0.0044	-0.0002	-0.0540	0.0000
4.095	3.080	1	-0.0015	0.0006	-0.0001	-0.0104	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0043	0.0019	-0.0002	-0.0302	0.0000
4.095	3.160	1	-0.0015	0.0001	-0.0001	-0.0019	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0043	0.0003	-0.0002	-0.0055	-0.0000
4.345	0.001	1	-0.0011	-0.0001	0.0003	-0.0019	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0032	-0.0003	0.0007	-0.0055	0.0000

Pàgina 15

Esforços en nusos de lloses i reticulars

TancPolivalent — Data: 06/08/21

Coord. X	Coord. Y	Nº Hipòtesis	Tall. X	Tall. Y	Mom. X	Mom. Y	Mom. XY
4.345	0.080	1	-0.0011	-0.0006	0.0003	-0.0104	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0032	-0.0019	0.0007	-0.0302	-0.0000
4.345	0.330	1	-0.0011	-0.0015	0.0003	-0.0186	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0032	-0.0044	0.0007	-0.0540	-0.0000
4.345	0.580	1	-0.0011	-0.0019	0.0003	-0.0181	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0031	-0.0055	0.0008	-0.0526	-0.0000
4.345	0.830	1	-0.0011	-0.0018	0.0003	-0.0176	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0031	-0.0053	0.0008	-0.0512	-0.0000
4.345	1.080	1	-0.0011	-0.0014	0.0003	-0.0172	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0031	-0.0041	0.0008	-0.0499	-0.0000
4.345	1.330	1	-0.0011	-0.0008	0.0003	-0.0169	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0031	-0.0022	0.0008	-0.0491	-0.0000
4.345	1.580	1	-0.0011	-0.0000	0.0003	-0.0168	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0031	-0.0000	0.0008	-0.0488	0.0000
4.345	1.830	1	-0.0011	0.0008	0.0003	-0.0169	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0031	0.0022	0.0008	-0.0491	0.0000
4.345	2.080	1	-0.0011	0.0014	0.0003	-0.0172	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0031	0.0041	0.0008	-0.0499	0.0000
4.345	2.330	1	-0.0011	0.0018	0.0003	-0.0176	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0031	0.0053	0.0008	-0.0512	0.0000
4.345	2.580	1	-0.0011	0.0019	0.0003	-0.0181	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0031	0.0055	0.0008	-0.0526	0.0000
4.345	2.830	1	-0.0011	0.0015	0.0003	-0.0186	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0032	0.0044	0.0007	-0.0540	0.0000
4.345	3.080	1	-0.0011	0.0006	0.0003	-0.0104	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0032	0.0019	0.0007	-0.0302	0.0000
4.345	3.160	1	-0.0011	0.0001	0.0003	-0.0019	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0032	0.0003	0.0007	-0.0055	-0.0000
4.595	0.001	1	-0.0008	-0.0001	0.0005	-0.0019	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0022	-0.0003	0.0014	-0.0055	0.0000
4.595	0.080	1	-0.0008	-0.0006	0.0005	-0.0104	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0022	-0.0019	0.0014	-0.0302	-0.0000
4.595	0.330	1	-0.0008	-0.0015	0.0005	-0.0186	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0022	-0.0044	0.0014	-0.0540	-0.0000
4.595	0.580	1	-0.0008	-0.0019	0.0005	-0.0181	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0022	-0.0055	0.0014	-0.0526	-0.0000

Pàgina 16

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 217 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

Esforços en nusos de lloses i reticulars

TancPolivalent — Data: 06/08/21

Coord. X	Coord. Y	Nº Hipòtesis	Tall. X	Tall. Y	Mom. X	Mom. Y	Mom. XY
4.595	0.830	1	-0.0008	-0.0018	0.0005	-0.0176	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0022	-0.0053	0.0014	-0.0512	-0.0000
4.595	1.080	1	-0.0008	-0.0014	0.0005	-0.0172	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0022	-0.0041	0.0014	-0.0499	-0.0000
4.595	1.330	1	-0.0007	-0.0008	0.0005	-0.0169	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0022	-0.0022	0.0014	-0.0491	-0.0000
4.595	1.580	1	-0.0007	-0.0000	0.0005	-0.0168	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0022	-0.0000	0.0014	-0.0488	0.0000
4.595	1.830	1	-0.0007	0.0008	0.0005	-0.0169	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0022	0.0022	0.0014	-0.0491	0.0000
4.595	2.080	1	-0.0008	0.0014	0.0005	-0.0172	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0022	0.0041	0.0014	-0.0499	0.0000
4.595	2.330	1	-0.0008	0.0018	0.0005	-0.0176	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0022	0.0053	0.0014	-0.0512	0.0000
4.595	2.580	1	-0.0008	0.0019	0.0005	-0.0181	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0022	0.0055	0.0014	-0.0526	0.0000
4.595	2.830	1	-0.0008	0.0015	0.0005	-0.0186	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0022	0.0044	0.0014	-0.0540	0.0000
4.595	3.080	1	-0.0008	0.0006	0.0005	-0.0104	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0022	0.0019	0.0014	-0.0302	0.0000
4.595	3.160	1	-0.0008	0.0001	0.0005	-0.0019	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0022	0.0003	0.0014	-0.0055	-0.0000
4.845	0.001	1	-0.0005	-0.0001	0.0006	-0.0019	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0015	-0.0003	0.0018	-0.0055	0.0000
4.845	0.080	1	-0.0005	-0.0006	0.0006	-0.0104	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0015	-0.0019	0.0018	-0.0302	-0.0000
4.845	0.330	1	-0.0005	-0.0015	0.0006	-0.0186	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0014	-0.0044	0.0018	-0.0540	-0.0000
4.845	0.580	1	-0.0005	-0.0019	0.0006	-0.0181	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0014	-0.0055	0.0018	-0.0526	-0.0000
4.845	0.830	1	-0.0005	-0.0018	0.0006	-0.0176	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0014	-0.0053	0.0018	-0.0512	-0.0000
4.845	1.080	1	-0.0005	-0.0014	0.0006	-0.0172	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0014	-0.0041	0.0018	-0.0499	-0.0000
4.845	1.330	1	-0.0005	-0.0008	0.0006	-0.0169	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0014	-0.0022	0.0019	-0.0491	-0.0000

Esforços en nusos de lloses i reticulars

TancPolivalent — Data: 06/08/21

Coord. X	Coord. Y	Nº Hipòtesis	Tall. X	Tall. Y	Mom. X	Mom. Y	Mom. XY
4.845	1.580	1	-0.0005	-0.0000	0.0006	-0.0168	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0014	-0.0000	0.0019	-0.0488	0.0000
4.845	1.830	1	-0.0005	0.0008	0.0006	-0.0169	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0014	0.0022	0.0019	-0.0491	0.0000
4.845	2.080	1	-0.0005	0.0014	0.0006	-0.0172	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0014	0.0041	0.0018	-0.0499	0.0000
4.845	2.330	1	-0.0005	0.0018	0.0006	-0.0176	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0014	0.0053	0.0018	-0.0512	0.0000
4.845	2.580	1	-0.0005	0.0019	0.0006	-0.0181	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0014	0.0055	0.0018	-0.0526	0.0000
4.845	2.830	1	-0.0005	0.0015	0.0006	-0.0186	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0014	0.0044	0.0018	-0.0540	0.0000
4.845	3.080	1	-0.0005	0.0006	0.0006	-0.0104	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0015	0.0019	0.0018	-0.0302	0.0000
4.845	3.160	1	-0.0005	0.0001	0.0006	-0.0019	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0015	0.0003	0.0018	-0.0055	-0.0000
5.095	0.001	1	-0.0003	-0.0001	0.0007	-0.0019	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0008	-0.0003	0.0021	-0.0055	0.0000
5.095	0.080	1	-0.0003	-0.0006	0.0007	-0.0104	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0008	-0.0019	0.0021	-0.0302	-0.0000
5.095	0.330	1	-0.0003	-0.0015	0.0007	-0.0186	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0008	-0.0044	0.0021	-0.0540	-0.0000
5.095	0.580	1	-0.0003	-0.0019	0.0007	-0.0181	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0008	-0.0055	0.0021	-0.0526	-0.0000
5.095	0.830	1	-0.0003	-0.0018	0.0007	-0.0176	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0007	-0.0053	0.0021	-0.0512	-0.0000
5.095	1.080	1	-0.0003	-0.0014	0.0007	-0.0172	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0007	-0.0041	0.0021	-0.0499	-0.0000
5.095	1.330	1	-0.0003	-0.0008	0.0007	-0.0169	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0007	-0.0022	0.0021	-0.0491	-0.0000
5.095	1.580	1	-0.0003	-0.0000	0.0007	-0.0168	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0007	-0.0000	0.0021	-0.0488	0.0000
5.095	1.830	1	-0.0003	0.0008	0.0007	-0.0169	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0007	0.0022	0.0021	-0.0491	0.0000
5.095	2.080	1	-0.0003	0.0014	0.0007	-0.0172	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0007	0.0041	0.0021	-0.0499	0.0000

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 218 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

Esforços en nusos de lloses i reticulars

TancPolivalent — Data: 06/08/21

Coord. X	Coord. Y	Nº Hipòtesis	Tall. X	Tall. Y	Mom. X	Mom. Y	Mom. XY
5.095	2.330	1	-0.0003	0.0018	0.0007	-0.0176	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0007	0.0053	0.0021	-0.0512	0.0000
5.095	2.580	1	-0.0003	0.0019	0.0007	-0.0181	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0008	0.0055	0.0021	-0.0526	0.0000
5.095	2.830	1	-0.0003	0.0015	0.0007	-0.0186	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0008	0.0044	0.0021	-0.0540	0.0000
5.095	3.080	1	-0.0003	0.0006	0.0007	-0.0104	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0008	0.0019	0.0021	-0.0302	0.0000
5.095	3.160	1	-0.0003	0.0001	0.0007	-0.0019	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0008	0.0003	0.0021	-0.0055	-0.0000
5.345	0.001	1	-0.0001	-0.0001	0.0008	-0.0019	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0003	-0.0003	0.0022	-0.0055	0.0000
5.345	0.080	1	-0.0001	-0.0006	0.0008	-0.0104	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0003	-0.0019	0.0022	-0.0302	-0.0000
5.345	0.330	1	-0.0001	-0.0015	0.0008	-0.0186	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0003	-0.0044	0.0022	-0.0540	-0.0000
5.345	0.580	1	-0.0001	-0.0019	0.0008	-0.0181	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0002	-0.0055	0.0022	-0.0526	-0.0000
5.345	0.830	1	-0.0001	-0.0018	0.0008	-0.0176	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0002	-0.0053	0.0022	-0.0512	-0.0000
5.345	1.080	1	-0.0001	-0.0014	0.0008	-0.0172	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0002	-0.0041	0.0022	-0.0499	-0.0000
5.345	1.330	1	-0.0001	-0.0008	0.0008	-0.0169	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0002	-0.0022	0.0022	-0.0491	-0.0000
5.345	1.580	1	-0.0001	-0.0000	0.0008	-0.0168	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0002	-0.0000	0.0022	-0.0488	-0.0000
5.345	1.830	1	-0.0001	0.0008	0.0008	-0.0169	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0002	0.0022	0.0022	-0.0491	0.0000
5.345	2.080	1	-0.0001	0.0014	0.0008	-0.0172	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0002	0.0041	0.0022	-0.0499	0.0000
5.345	2.330	1	-0.0001	0.0018	0.0008	-0.0176	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0002	0.0053	0.0022	-0.0512	0.0000
5.345	2.580	1	-0.0001	0.0019	0.0008	-0.0181	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0002	0.0055	0.0022	-0.0526	0.0000
5.345	2.830	1	-0.0001	0.0015	0.0008	-0.0186	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0003	0.0044	0.0022	-0.0540	0.0000

Pàgina 19

Esforços en nusos de lloses i reticulars

TancPolivalent — Data: 06/08/21

Coord. X	Coord. Y	Nº Hipòtesis	Tall. X	Tall. Y	Mom. X	Mom. Y	Mom. XY
5.345	3.080	1	-0.0001	0.0006	0.0008	-0.0104	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0003	0.0019	0.0022	-0.0302	0.0000
5.345	3.160	1	-0.0001	0.0001	0.0008	-0.0019	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0003	0.0003	0.0022	-0.0055	-0.0000
5.595	0.001	1	0.0000	-0.0001	0.0008	-0.0019	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0001	-0.0003	0.0022	-0.0055	0.0000
5.595	0.080	1	0.0000	-0.0006	0.0008	-0.0104	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0001	-0.0019	0.0022	-0.0302	-0.0000
5.595	0.330	1	0.0000	-0.0015	0.0008	-0.0186	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0001	-0.0044	0.0022	-0.0540	-0.0000
5.595	0.580	1	0.0001	-0.0019	0.0008	-0.0181	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0001	-0.0055	0.0022	-0.0526	-0.0000
5.595	0.830	1	0.0001	-0.0018	0.0008	-0.0176	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0002	-0.0053	0.0022	-0.0512	-0.0000
5.595	1.080	1	0.0001	-0.0014	0.0008	-0.0172	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0002	-0.0041	0.0022	-0.0499	-0.0000
5.595	1.330	1	0.0001	-0.0008	0.0008	-0.0169	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0002	-0.0022	0.0022	-0.0491	-0.0000
5.595	1.580	1	0.0001	-0.0000	0.0008	-0.0168	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0002	-0.0000	0.0022	-0.0488	0.0000
5.595	1.830	1	0.0001	0.0008	0.0008	-0.0169	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0002	0.0022	0.0022	-0.0491	0.0000
5.595	2.080	1	0.0001	0.0014	0.0008	-0.0172	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0002	0.0041	0.0022	-0.0499	0.0000
5.595	2.330	1	0.0001	0.0018	0.0008	-0.0176	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0002	0.0053	0.0022	-0.0512	0.0000
5.595	2.580	1	0.0001	0.0019	0.0008	-0.0181	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0001	0.0055	0.0022	-0.0526	0.0000
5.595	2.830	1	0.0000	0.0015	0.0008	-0.0186	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0001	0.0044	0.0022	-0.0540	0.0000
5.595	3.080	1	0.0000	0.0006	0.0008	-0.0104	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0001	0.0019	0.0022	-0.0302	0.0000
5.595	3.160	1	0.0000	0.0001	0.0008	-0.0019	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0001	0.0003	0.0022	-0.0055	-0.0000
5.845	0.001	1	0.0001	-0.0001	0.0007	-0.0019	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0004	-0.0003	0.0022	-0.0056	0.0000

Pàgina 20

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 219 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

Esforços en nusos de lloses i reticulars

TancPolivalent — Data: 06/08/21

Coord. X	Coord. Y	Nº Hipòtesis	Tall. X	Tall. Y	Mom. X	Mom. Y	Mom. XY
5.845	0.080	1	0.0001	-0.0006	0.0007	-0.0104	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0004	-0.0019	0.0022	-0.0302	-0.0000
5.845	0.330	1	0.0001	-0.0015	0.0007	-0.0186	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0004	-0.0044	0.0022	-0.0540	-0.0000
5.845	0.580	1	0.0001	-0.0019	0.0007	-0.0181	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0004	-0.0055	0.0021	-0.0526	-0.0000
5.845	0.830	1	0.0002	-0.0018	0.0007	-0.0176	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0004	-0.0053	0.0021	-0.0512	-0.0000
5.845	1.080	1	0.0002	-0.0014	0.0007	-0.0172	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0004	-0.0041	0.0021	-0.0499	-0.0000
5.845	1.330	1	0.0002	-0.0008	0.0007	-0.0169	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0004	-0.0022	0.0021	-0.0491	-0.0000
5.845	1.580	1	0.0002	-0.0000	0.0007	-0.0168	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0004	-0.0000	0.0021	-0.0488	0.0000
5.845	1.830	1	0.0002	0.0008	0.0007	-0.0169	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0004	0.0022	0.0021	-0.0491	0.0000
5.845	2.080	1	0.0002	0.0014	0.0007	-0.0172	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0004	0.0041	0.0021	-0.0499	0.0000
5.845	2.330	1	0.0002	0.0018	0.0007	-0.0176	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0004	0.0053	0.0021	-0.0512	0.0000
5.845	2.580	1	0.0001	0.0019	0.0007	-0.0181	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0004	0.0055	0.0021	-0.0526	0.0000
5.845	2.830	1	0.0001	0.0015	0.0007	-0.0186	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0004	0.0044	0.0022	-0.0540	0.0000
5.845	3.080	1	0.0001	0.0006	0.0007	-0.0104	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0004	0.0019	0.0022	-0.0302	0.0000
5.845	3.160	1	0.0001	0.0001	0.0007	-0.0019	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0004	0.0003	0.0022	-0.0056	-0.0000
6.095	0.001	1	0.0002	-0.0001	0.0007	-0.0019	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0006	-0.0003	0.0020	-0.0056	0.0000
6.095	0.080	1	0.0002	-0.0006	0.0007	-0.0104	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0006	-0.0019	0.0020	-0.0302	-0.0000
6.095	0.330	1	0.0002	-0.0015	0.0007	-0.0186	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0006	-0.0044	0.0020	-0.0540	-0.0000
6.095	0.580	1	0.0002	-0.0019	0.0007	-0.0181	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0006	-0.0055	0.0020	-0.0526	-0.0000

Esforços en nusos de lloses i reticulars

TancPolivalent — Data: 06/08/21

Coord. X	Coord. Y	Nº Hipòtesis	Tall. X	Tall. Y	Mom. X	Mom. Y	Mom. XY
6.095	0.830	1	0.0002	-0.0018	0.0007	-0.0176	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0006	-0.0053	0.0020	-0.0512	-0.0000
6.095	1.080	1	0.0002	-0.0014	0.0007	-0.0172	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0006	-0.0041	0.0020	-0.0500	-0.0000
6.095	1.330	1	0.0002	-0.0008	0.0007	-0.0169	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0006	-0.0022	0.0020	-0.0491	-0.0000
6.095	1.580	1	0.0002	-0.0000	0.0007	-0.0168	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0006	-0.0000	0.0020	-0.0488	0.0000
6.095	1.830	1	0.0002	0.0008	0.0007	-0.0169	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0006	0.0022	0.0020	-0.0491	0.0000
6.095	2.080	1	0.0002	0.0014	0.0007	-0.0172	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0006	0.0041	0.0020	-0.0500	0.0000
6.095	2.330	1	0.0002	0.0018	0.0007	-0.0176	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0006	0.0053	0.0020	-0.0512	0.0000
6.095	2.580	1	0.0002	0.0019	0.0007	-0.0181	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0006	0.0055	0.0020	-0.0526	0.0000
6.095	2.830	1	0.0002	0.0015	0.0007	-0.0186	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0006	0.0044	0.0020	-0.0540	0.0000
6.095	3.080	1	0.0002	0.0006	0.0007	-0.0104	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0006	0.0019	0.0020	-0.0302	0.0000
6.095	3.160	1	0.0002	0.0001	0.0007	-0.0019	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0006	0.0003	0.0020	-0.0056	-0.0000
6.345	0.001	1	0.0002	-0.0001	0.0006	-0.0019	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0007	-0.0003	0.0018	-0.0056	0.0000
6.345	0.080	1	0.0002	-0.0006	0.0006	-0.0104	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0007	-0.0019	0.0018	-0.0302	-0.0000
6.345	0.330	1	0.0003	-0.0015	0.0006	-0.0186	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0007	-0.0043	0.0018	-0.0540	-0.0000
6.345	0.580	1	0.0003	-0.0019	0.0006	-0.0181	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0007	-0.0055	0.0018	-0.0526	-0.0000
6.345	0.830	1	0.0003	-0.0018	0.0006	-0.0176	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0007	-0.0053	0.0018	-0.0512	-0.0000
6.345	1.080	1	0.0003	-0.0014	0.0006	-0.0172	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0007	-0.0041	0.0018	-0.0500	-0.0000
6.345	1.330	1	0.0003	-0.0008	0.0006	-0.0169	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0007	-0.0022	0.0018	-0.0491	-0.0000

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 220 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

Esforços en nusos de lloses i reticulars

TancPolivalent — Data: 06/08/21

Coord. X	Coord. Y	Nº Hipòtesis	Tall. X	Tall. Y	Mom. X	Mom. Y	Mom. XY
6.345	1.580	1	0.0003	-0.0000	0.0006	-0.0168	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0007	-0.0000	0.0018	-0.0488	-0.0000
6.345	1.830	1	0.0003	0.0008	0.0006	-0.0169	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0007	0.0022	0.0018	-0.0491	0.0000
6.345	2.080	1	0.0003	0.0014	0.0006	-0.0172	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0007	0.0041	0.0018	-0.0500	0.0000
6.345	2.330	1	0.0003	0.0018	0.0006	-0.0176	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0007	0.0053	0.0018	-0.0512	0.0000
6.345	2.580	1	0.0003	0.0019	0.0006	-0.0181	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0007	0.0055	0.0018	-0.0526	0.0000
6.345	2.830	1	0.0003	0.0015	0.0006	-0.0186	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0007	0.0043	0.0018	-0.0540	0.0000
6.345	3.080	1	0.0002	0.0006	0.0006	-0.0104	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0007	0.0019	0.0018	-0.0302	0.0000
6.345	3.160	1	0.0002	0.0001	0.0006	-0.0019	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0007	0.0003	0.0018	-0.0056	-0.0000
6.595	0.001	1	0.0003	-0.0001	0.0006	-0.0019	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0008	-0.0003	0.0016	-0.0056	0.0000
6.595	0.080	1	0.0003	-0.0006	0.0006	-0.0104	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0008	-0.0019	0.0016	-0.0302	-0.0000
6.595	0.330	1	0.0003	-0.0015	0.0006	-0.0186	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0008	-0.0043	0.0016	-0.0540	-0.0000
6.595	0.580	1	0.0003	-0.0019	0.0006	-0.0181	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0008	-0.0055	0.0016	-0.0526	-0.0000
6.595	0.830	1	0.0003	-0.0018	0.0006	-0.0176	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0008	-0.0053	0.0016	-0.0512	-0.0000
6.595	1.080	1	0.0003	-0.0014	0.0006	-0.0172	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0008	-0.0041	0.0016	-0.0500	-0.0000
6.595	1.330	1	0.0003	-0.0008	0.0006	-0.0169	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0008	-0.0022	0.0016	-0.0491	-0.0000
6.595	1.580	1	0.0003	-0.0000	0.0006	-0.0168	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0008	-0.0000	0.0016	-0.0488	-0.0000
6.595	1.830	1	0.0003	0.0008	0.0006	-0.0169	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0008	0.0022	0.0016	-0.0491	0.0000
6.595	2.080	1	0.0003	0.0014	0.0006	-0.0172	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0008	0.0041	0.0016	-0.0500	0.0000

Esforços en nusos de lloses i reticulars

TancPolivalent — Data: 06/08/21

Coord. X	Coord. Y	Nº Hipòtesis	Tall. X	Tall. Y	Mom. X	Mom. Y	Mom. XY
6.595	2.330	1	0.0003	0.0018	0.0006	-0.0176	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0008	0.0053	0.0016	-0.0512	0.0000
6.595	2.580	1	0.0003	0.0019	0.0006	-0.0181	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0008	0.0055	0.0016	-0.0526	0.0000
6.595	2.830	1	0.0003	0.0015	0.0006	-0.0186	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0008	0.0043	0.0016	-0.0540	0.0000
6.595	3.080	1	0.0003	0.0006	0.0006	-0.0104	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0008	0.0019	0.0016	-0.0302	0.0000
6.595	3.160	1	0.0003	0.0001	0.0006	-0.0019	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0008	0.0003	0.0016	-0.0056	-0.0000
6.845	0.001	1	0.0003	-0.0001	0.0005	-0.0019	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0008	-0.0004	0.0014	-0.0056	0.0000
6.845	0.080	1	0.0003	-0.0006	0.0005	-0.0104	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0008	-0.0019	0.0014	-0.0302	-0.0000
6.845	0.330	1	0.0003	-0.0015	0.0005	-0.0186	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0008	-0.0043	0.0014	-0.0540	-0.0000
6.845	0.580	1	0.0003	-0.0019	0.0005	-0.0181	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0008	-0.0055	0.0014	-0.0526	-0.0000
6.845	0.830	1	0.0003	-0.0018	0.0005	-0.0176	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0008	-0.0053	0.0014	-0.0512	-0.0000
6.845	1.080	1	0.0003	-0.0014	0.0005	-0.0172	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0008	-0.0041	0.0014	-0.0500	-0.0000
6.845	1.330	1	0.0003	-0.0008	0.0005	-0.0169	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0008	-0.0022	0.0014	-0.0491	-0.0000
6.845	1.580	1	0.0003	-0.0000	0.0005	-0.0168	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0008	-0.0000	0.0014	-0.0488	-0.0000
6.845	1.830	1	0.0003	0.0008	0.0005	-0.0169	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0008	0.0022	0.0014	-0.0491	0.0000
6.845	2.080	1	0.0003	0.0014	0.0005	-0.0172	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0008	0.0041	0.0014	-0.0500	0.0000
6.845	2.330	1	0.0003	0.0018	0.0005	-0.0176	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0008	0.0053	0.0014	-0.0512	0.0000
6.845	2.580	1	0.0003	0.0019	0.0005	-0.0181	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0008	0.0055	0.0014	-0.0526	0.0000
6.845	2.830	1	0.0003	0.0015	0.0005	-0.0186	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0008	0.0043	0.0014	-0.0540	0.0000

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 221 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

Esforços en nusos de lloses i reticulars

TancPolivalent — Data: 06/08/21

Coord. X	Coord. Y	Nº Hipòtesis	Tall. X	Tall. Y	Mom. X	Mom. Y	Mom. XY
6.845	3.080	1	0.0003	0.0006	0.0005	-0.0104	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0008	0.0019	0.0014	-0.0302	0.0000
6.845	3.160	1	0.0003	0.0001	0.0005	-0.0019	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0008	0.0004	0.0014	-0.0056	-0.0000
7.095	0.001	1	0.0002	-0.0001	0.0004	-0.0019	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0007	-0.0004	0.0013	-0.0056	0.0000
7.095	0.080	1	0.0002	-0.0006	0.0004	-0.0104	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0007	-0.0019	0.0013	-0.0302	-0.0000
7.095	0.330	1	0.0003	-0.0015	0.0004	-0.0186	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0007	-0.0043	0.0013	-0.0540	-0.0000
7.095	0.580	1	0.0003	-0.0019	0.0004	-0.0181	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0007	-0.0055	0.0012	-0.0526	-0.0000
7.095	0.830	1	0.0003	-0.0018	0.0004	-0.0176	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0007	-0.0053	0.0012	-0.0512	-0.0000
7.095	1.080	1	0.0003	-0.0014	0.0004	-0.0172	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0007	-0.0041	0.0012	-0.0500	-0.0000
7.095	1.330	1	0.0003	-0.0008	0.0004	-0.0169	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0007	-0.0022	0.0012	-0.0491	-0.0000
7.095	1.580	1	0.0003	-0.0000	0.0004	-0.0168	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0007	-0.0000	0.0012	-0.0489	-0.0000
7.095	1.830	1	0.0003	0.0008	0.0004	-0.0169	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0007	0.0022	0.0012	-0.0491	0.0000
7.095	2.080	1	0.0003	0.0014	0.0004	-0.0172	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0007	0.0041	0.0012	-0.0500	0.0000
7.095	2.330	1	0.0003	0.0018	0.0004	-0.0176	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0007	0.0053	0.0012	-0.0512	0.0000
7.095	2.580	1	0.0003	0.0019	0.0004	-0.0181	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0007	0.0055	0.0012	-0.0526	0.0000
7.095	2.830	1	0.0003	0.0015	0.0004	-0.0186	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0007	0.0043	0.0013	-0.0540	0.0000
7.095	3.080	1	0.0002	0.0006	0.0004	-0.0104	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0007	0.0019	0.0013	-0.0302	0.0000
7.095	3.160	1	0.0002	0.0001	0.0004	-0.0019	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0007	0.0004	0.0013	-0.0056	-0.0000
7.345	0.001	1	0.0002	-0.0001	0.0004	-0.0019	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0006	-0.0004	0.0011	-0.0056	0.0000

Pàgina 25

Esforços en nusos de lloses i reticulars

TancPolivalent — Data: 06/08/21

Coord. X	Coord. Y	Nº Hipòtesis	Tall. X	Tall. Y	Mom. X	Mom. Y	Mom. XY
7.345	0.080	1	0.0002	-0.0006	0.0004	-0.0104	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0006	-0.0019	0.0011	-0.0302	-0.0000
7.345	0.330	1	0.0002	-0.0015	0.0004	-0.0186	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0007	-0.0043	0.0011	-0.0540	-0.0000
7.345	0.580	1	0.0002	-0.0019	0.0004	-0.0181	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0007	-0.0055	0.0011	-0.0526	-0.0000
7.345	0.830	1	0.0002	-0.0018	0.0004	-0.0176	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0007	-0.0053	0.0011	-0.0512	-0.0000
7.345	1.080	1	0.0002	-0.0014	0.0004	-0.0172	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0007	-0.0041	0.0011	-0.0500	-0.0000
7.345	1.330	1	0.0002	-0.0008	0.0004	-0.0169	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0007	-0.0022	0.0011	-0.0491	-0.0000
7.345	1.580	1	0.0002	-0.0000	0.0004	-0.0168	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0007	-0.0000	0.0011	-0.0489	-0.0000
7.345	1.830	1	0.0002	0.0008	0.0004	-0.0169	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0007	0.0022	0.0011	-0.0491	0.0000
7.345	2.080	1	0.0002	0.0014	0.0004	-0.0172	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0007	0.0041	0.0011	-0.0500	0.0000
7.345	2.330	1	0.0002	0.0018	0.0004	-0.0176	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0007	0.0053	0.0011	-0.0512	0.0000
7.345	2.580	1	0.0002	0.0019	0.0004	-0.0181	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0007	0.0055	0.0011	-0.0526	0.0000
7.345	2.830	1	0.0002	0.0015	0.0004	-0.0186	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0007	0.0043	0.0011	-0.0540	0.0000
7.345	3.080	1	0.0002	0.0006	0.0004	-0.0104	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0006	0.0019	0.0011	-0.0302	0.0000
7.345	3.160	1	0.0002	0.0001	0.0004	-0.0019	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0006	0.0004	0.0011	-0.0056	-0.0000
7.595	0.001	1	0.0002	-0.0001	0.0003	-0.0019	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0005	-0.0004	0.0009	-0.0056	0.0000
7.595	0.080	1	0.0002	-0.0006	0.0003	-0.0104	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0005	-0.0019	0.0009	-0.0302	-0.0000
7.595	0.330	1	0.0002	-0.0015	0.0003	-0.0186	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0006	-0.0043	0.0009	-0.0540	-0.0000
7.595	0.580	1	0.0002	-0.0019	0.0003	-0.0181	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0006	-0.0055	0.0009	-0.0526	-0.0000

Pàgina 26

DOCUMENT Projecte

ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS

EXPEDIENT X2024003865

SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 222 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

Esforços en nusos de lloses i reticulars

TancPolivalent — Data: 06/08/21

Coord. X	Coord. Y	Nº Hipòtesis	Tall. X	Tall. Y	Mom. X	Mom. Y	Mom. XY
7.595	0.830	1	0.0002	-0.0018	0.0003	-0.0176	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0006	-0.0053	0.0009	-0.0512	-0.0000
7.595	1.080	1	0.0002	-0.0014	0.0003	-0.0172	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0006	-0.0041	0.0009	-0.0500	-0.0000
7.595	1.330	1	0.0002	-0.0008	0.0003	-0.0169	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0006	-0.0022	0.0009	-0.0491	-0.0000
7.595	1.580	1	0.0002	-0.0000	0.0003	-0.0168	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0006	-0.0000	0.0009	-0.0489	-0.0000
7.595	1.830	1	0.0002	0.0008	0.0003	-0.0169	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0006	0.0022	0.0009	-0.0491	0.0000
7.595	2.080	1	0.0002	0.0014	0.0003	-0.0172	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0006	0.0041	0.0009	-0.0500	0.0000
7.595	2.330	1	0.0002	0.0018	0.0003	-0.0176	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0006	0.0053	0.0009	-0.0512	0.0000
7.595	2.580	1	0.0002	0.0019	0.0003	-0.0181	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0006	0.0055	0.0009	-0.0526	0.0000
7.595	2.830	1	0.0002	0.0015	0.0003	-0.0186	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0006	0.0043	0.0009	-0.0540	0.0000
7.595	3.080	1	0.0002	0.0006	0.0003	-0.0104	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0005	0.0019	0.0009	-0.0302	0.0000
7.595	3.160	1	0.0002	0.0001	0.0003	-0.0019	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0005	0.0004	0.0009	-0.0056	-0.0000
7.845	0.001	1	0.0001	-0.0001	0.0003	-0.0019	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0004	-0.0004	0.0008	-0.0056	0.0000
7.845	0.080	1	0.0001	-0.0006	0.0003	-0.0104	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0004	-0.0019	0.0008	-0.0302	-0.0000
7.845	0.330	1	0.0001	-0.0015	0.0003	-0.0186	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0004	-0.0043	0.0008	-0.0540	-0.0000
7.845	0.580	1	0.0001	-0.0019	0.0003	-0.0181	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0004	-0.0055	0.0008	-0.0526	-0.0000
7.845	0.830	1	0.0001	-0.0018	0.0003	-0.0176	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0004	-0.0053	0.0008	-0.0512	-0.0000
7.845	1.080	1	0.0001	-0.0014	0.0003	-0.0172	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0004	-0.0041	0.0008	-0.0500	-0.0000
7.845	1.330	1	0.0001	-0.0008	0.0003	-0.0169	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0004	-0.0022	0.0008	-0.0491	-0.0000

Esforços en nusos de lloses i reticulars

TancPolivalent — Data: 06/08/21

Coord. X	Coord. Y	Nº Hipòtesis	Tall. X	Tall. Y	Mom. X	Mom. Y	Mom. XY
7.845	1.580	1	0.0001	-0.0000	0.0003	-0.0168	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0004	-0.0000	0.0008	-0.0489	-0.0000
7.845	1.830	1	0.0001	0.0008	0.0003	-0.0169	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0004	0.0022	0.0008	-0.0491	0.0000
7.845	2.080	1	0.0001	0.0014	0.0003	-0.0172	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0004	0.0041	0.0008	-0.0500	0.0000
7.845	2.330	1	0.0001	0.0018	0.0003	-0.0176	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0004	0.0053	0.0008	-0.0512	0.0000
7.845	2.580	1	0.0001	0.0019	0.0003	-0.0181	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0004	0.0055	0.0008	-0.0526	0.0000
7.845	2.830	1	0.0001	0.0015	0.0003	-0.0186	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0004	0.0043	0.0008	-0.0540	0.0000
7.845	3.080	1	0.0001	0.0006	0.0003	-0.0104	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0004	0.0019	0.0008	-0.0302	0.0000
7.845	3.160	1	0.0001	0.0001	0.0003	-0.0019	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0004	0.0004	0.0008	-0.0056	-0.0000
8.095	0.001	1	0.0001	-0.0001	0.0002	-0.0019	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0003	-0.0004	0.0007	-0.0056	0.0000
8.095	0.080	1	0.0001	-0.0006	0.0002	-0.0104	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0003	-0.0019	0.0007	-0.0302	-0.0000
8.095	0.330	1	0.0001	-0.0015	0.0002	-0.0186	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0003	-0.0043	0.0007	-0.0540	-0.0000
8.095	0.580	1	0.0001	-0.0019	0.0002	-0.0181	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0003	-0.0055	0.0007	-0.0526	-0.0000
8.095	0.830	1	0.0001	-0.0018	0.0002	-0.0176	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0003	-0.0053	0.0007	-0.0512	-0.0000
8.095	1.080	1	0.0001	-0.0014	0.0002	-0.0172	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0003	-0.0041	0.0007	-0.0500	-0.0000
8.095	1.330	1	0.0001	-0.0008	0.0002	-0.0169	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0003	-0.0022	0.0007	-0.0491	-0.0000
8.095	1.580	1	0.0001	-0.0000	0.0002	-0.0168	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0003	-0.0000	0.0007	-0.0489	-0.0000
8.095	1.830	1	0.0001	0.0008	0.0002	-0.0169	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0003	0.0022	0.0007	-0.0491	0.0000
8.095	2.080	1	0.0001	0.0014	0.0002	-0.0172	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0003	0.0041	0.0007	-0.0500	0.0000

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 223 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

Esforços en nusos de lloses i reticulars

TancPolivalent — Data: 06/08/21

Coord. X	Coord. Y	Nº Hipòtesis	Tall. X	Tall. Y	Mom. X	Mom. Y	Mom. XY
8.095	2.330	1	0.0001	0.0018	0.0002	-0.0176	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0003	0.0053	0.0007	-0.0512	0.0000
8.095	2.580	1	0.0001	0.0019	0.0002	-0.0181	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0003	0.0055	0.0007	-0.0526	0.0000
8.095	2.830	1	0.0001	0.0015	0.0002	-0.0186	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0003	0.0043	0.0007	-0.0540	0.0000
8.095	3.080	1	0.0001	0.0006	0.0002	-0.0104	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0003	0.0019	0.0007	-0.0302	0.0000
8.095	3.160	1	0.0001	0.0001	0.0002	-0.0019	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0003	0.0004	0.0007	-0.0056	-0.0000
8.345	0.001	1	0.0001	-0.0001	0.0002	-0.0019	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0001	-0.0004	0.0006	-0.0056	0.0000
8.345	0.080	1	0.0001	-0.0006	0.0002	-0.0104	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0001	-0.0019	0.0006	-0.0302	-0.0000
8.345	0.330	1	0.0001	-0.0015	0.0002	-0.0186	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0001	-0.0043	0.0006	-0.0540	-0.0000
8.345	0.580	1	0.0001	-0.0019	0.0002	-0.0181	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0002	-0.0055	0.0006	-0.0526	-0.0000
8.345	0.830	1	0.0001	-0.0018	0.0002	-0.0176	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0002	-0.0053	0.0006	-0.0512	-0.0000
8.345	1.080	1	0.0001	-0.0014	0.0002	-0.0172	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0002	-0.0041	0.0006	-0.0500	-0.0000
8.345	1.330	1	0.0001	-0.0008	0.0002	-0.0169	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0002	-0.0022	0.0006	-0.0491	-0.0000
8.345	1.580	1	0.0001	-0.0000	0.0002	-0.0168	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0002	-0.0000	0.0006	-0.0489	-0.0000
8.345	1.830	1	0.0001	0.0008	0.0002	-0.0169	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0002	0.0022	0.0006	-0.0491	0.0000
8.345	2.080	1	0.0001	0.0014	0.0002	-0.0172	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0002	0.0041	0.0006	-0.0500	0.0000
8.345	2.330	1	0.0001	0.0018	0.0002	-0.0176	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0002	0.0053	0.0006	-0.0512	0.0000
8.345	2.580	1	0.0001	0.0019	0.0002	-0.0181	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0002	0.0055	0.0006	-0.0526	0.0000
8.345	2.830	1	0.0001	0.0015	0.0002	-0.0186	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0001	0.0043	0.0006	-0.0540	0.0000

Esforços en nusos de lloses i reticulars

TancPolivalent — Data: 06/08/21

Coord. X	Coord. Y	Nº Hipòtesis	Tall. X	Tall. Y	Mom. X	Mom. Y	Mom. XY
8.345	3.080	1	0.0001	0.0006	0.0002	-0.0104	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0001	0.0019	0.0006	-0.0302	0.0000
8.345	3.160	1	0.0001	0.0001	0.0002	-0.0019	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0001	0.0004	0.0006	-0.0056	-0.0000
8.595	0.001	1	0.0000	-0.0001	0.0002	-0.0019	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0000	-0.0004	0.0006	-0.0056	-0.0000
8.595	0.080	1	0.0000	-0.0006	0.0002	-0.0104	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0000	-0.0019	0.0006	-0.0302	0.0000
8.595	0.330	1	0.0000	-0.0015	0.0002	-0.0186	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0000	-0.0043	0.0006	-0.0540	0.0000
8.595	0.580	1	0.0000	-0.0019	0.0002	-0.0181	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0000	-0.0055	0.0006	-0.0526	0.0000
8.595	0.830	1	0.0000	-0.0018	0.0002	-0.0176	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0000	-0.0053	0.0006	-0.0512	0.0000
8.595	1.080	1	0.0000	-0.0014	0.0002	-0.0172	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0000	-0.0041	0.0006	-0.0500	0.0000
8.595	1.330	1	0.0000	-0.0008	0.0002	-0.0169	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0000	-0.0022	0.0006	-0.0491	0.0000
8.595	1.580	1	0.0000	-0.0000	0.0002	-0.0168	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0000	-0.0000	0.0006	-0.0489	0.0000
8.595	1.830	1	0.0000	0.0008	0.0002	-0.0169	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0000	0.0022	0.0006	-0.0491	0.0000
8.595	2.080	1	0.0000	0.0014	0.0002	-0.0172	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0000	0.0041	0.0006	-0.0500	-0.0000
8.595	2.330	1	0.0000	0.0018	0.0002	-0.0176	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0000	0.0053	0.0006	-0.0512	-0.0000
8.595	2.580	1	0.0000	0.0019	0.0002	-0.0181	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0000	0.0055	0.0006	-0.0526	-0.0000
8.595	2.830	1	0.0000	0.0015	0.0002	-0.0186	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0000	0.0043	0.0006	-0.0540	-0.0000
8.595	3.080	1	0.0000	0.0006	0.0002	-0.0104	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0000	0.0019	0.0006	-0.0302	-0.0000
8.595	3.160	1	0.0000	0.0001	0.0002	-0.0019	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0000	0.0004	0.0006	-0.0056	0.0000
8.845	0.001	1	-0.0001	-0.0001	0.0002	-0.0019	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0001	-0.0004	0.0006	-0.0056	-0.0000

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 224 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://pleestany.cat/valida.aspx

Esforços en nusos de lloses i reticulars

TancPolivalent — Data: 06/08/21

Coord. X	Coord. Y	Nº Hipòtesis	Tall. X	Tall. Y	Mom. X	Mom. Y	Mom. XY
8.845	0.080	1	-0.0001	-0.0006	0.0002	-0.0104	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0001	-0.0019	0.0006	-0.0302	0.0000
8.845	0.330	1	-0.0001	-0.0015	0.0002	-0.0186	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0001	-0.0043	0.0006	-0.0540	0.0000
8.845	0.580	1	-0.0001	-0.0019	0.0002	-0.0181	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0002	-0.0055	0.0006	-0.0526	0.0000
8.845	0.830	1	-0.0001	-0.0018	0.0002	-0.0176	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0002	-0.0053	0.0006	-0.0512	0.0000
8.845	1.080	1	-0.0001	-0.0014	0.0002	-0.0172	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0002	-0.0041	0.0006	-0.0500	0.0000
8.845	1.330	1	-0.0001	-0.0008	0.0002	-0.0169	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0002	-0.0022	0.0006	-0.0491	0.0000
8.845	1.580	1	-0.0001	-0.0000	0.0002	-0.0168	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0002	-0.0000	0.0006	-0.0489	0.0000
8.845	1.830	1	-0.0001	0.0008	0.0002	-0.0169	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0002	0.0022	0.0006	-0.0491	-0.0000
8.845	2.080	1	-0.0001	0.0014	0.0002	-0.0172	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0002	0.0041	0.0006	-0.0500	-0.0000
8.845	2.330	1	-0.0001	0.0018	0.0002	-0.0176	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0002	0.0053	0.0006	-0.0512	-0.0000
8.845	2.580	1	-0.0001	0.0019	0.0002	-0.0181	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0002	0.0055	0.0006	-0.0526	-0.0000
8.845	2.830	1	-0.0001	0.0015	0.0002	-0.0186	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0001	0.0043	0.0006	-0.0540	-0.0000
8.845	3.080	1	-0.0001	0.0006	0.0002	-0.0104	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0001	0.0019	0.0006	-0.0302	-0.0000
8.845	3.160	1	-0.0001	0.0001	0.0002	-0.0019	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0001	0.0004	0.0006	-0.0056	0.0000
9.095	0.001	1	-0.0001	-0.0001	0.0002	-0.0019	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0003	-0.0004	0.0007	-0.0056	-0.0000
9.095	0.080	1	-0.0001	-0.0006	0.0002	-0.0104	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0003	-0.0019	0.0007	-0.0302	0.0000
9.095	0.330	1	-0.0001	-0.0015	0.0002	-0.0186	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0003	-0.0043	0.0007	-0.0540	0.0000
9.095	0.580	1	-0.0001	-0.0019	0.0002	-0.0181	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0003	-0.0055	0.0007	-0.0526	0.0000

Esforços en nusos de lloses i reticulars

TancPolivalent — Data: 06/08/21

Coord. X	Coord. Y	Nº Hipòtesis	Tall. X	Tall. Y	Mom. X	Mom. Y	Mom. XY
9.095	0.830	1	-0.0001	-0.0018	0.0002	-0.0176	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0003	-0.0053	0.0007	-0.0512	0.0000
9.095	1.080	1	-0.0001	-0.0014	0.0002	-0.0172	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0003	-0.0041	0.0007	-0.0500	0.0000
9.095	1.330	1	-0.0001	-0.0008	0.0002	-0.0169	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0003	-0.0022	0.0007	-0.0491	0.0000
9.095	1.580	1	-0.0001	-0.0000	0.0002	-0.0168	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0003	-0.0000	0.0007	-0.0489	0.0000
9.095	1.830	1	-0.0001	0.0008	0.0002	-0.0169	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0003	0.0022	0.0007	-0.0491	-0.0000
9.095	2.080	1	-0.0001	0.0014	0.0002	-0.0172	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0003	0.0041	0.0007	-0.0500	-0.0000
9.095	2.330	1	-0.0001	0.0018	0.0002	-0.0176	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0003	0.0053	0.0007	-0.0512	-0.0000
9.095	2.580	1	-0.0001	0.0019	0.0002	-0.0181	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0003	0.0055	0.0007	-0.0526	-0.0000
9.095	2.830	1	-0.0001	0.0015	0.0002	-0.0186	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0003	0.0043	0.0007	-0.0540	-0.0000
9.095	3.080	1	-0.0001	0.0006	0.0002	-0.0104	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0003	0.0019	0.0007	-0.0302	-0.0000
9.095	3.160	1	-0.0001	0.0001	0.0002	-0.0019	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0003	0.0004	0.0007	-0.0056	0.0000
9.345	0.001	1	-0.0001	-0.0001	0.0003	-0.0019	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0004	-0.0004	0.0008	-0.0056	-0.0000
9.345	0.080	1	-0.0001	-0.0006	0.0003	-0.0104	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0004	-0.0019	0.0008	-0.0302	0.0000
9.345	0.330	1	-0.0001	-0.0015	0.0003	-0.0186	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0004	-0.0043	0.0008	-0.0540	0.0000
9.345	0.580	1	-0.0001	-0.0019	0.0003	-0.0181	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0004	-0.0055	0.0008	-0.0526	0.0000
9.345	0.830	1	-0.0001	-0.0018	0.0003	-0.0176	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0004	-0.0053	0.0008	-0.0512	0.0000
9.345	1.080	1	-0.0001	-0.0014	0.0003	-0.0172	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0004	-0.0041	0.0008	-0.0500	0.0000
9.345	1.330	1	-0.0001	-0.0008	0.0003	-0.0169	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0004	-0.0022	0.0008	-0.0491	0.0000

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 225 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

Esforços en nusos de lloses i reticulars

TancPolivalent — Data: 06/08/21

Coord. X	Coord. Y	Nº Hipòtesis	Tall. X	Tall. Y	Mom. X	Mom. Y	Mom. XY
9.345	1.580	1	-0.0001	-0.0000	0.0003	-0.0168	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0004	-0.0000	0.0008	-0.0489	0.0000
9.345	1.830	1	-0.0001	0.0008	0.0003	-0.0169	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0004	0.0022	0.0008	-0.0491	-0.0000
9.345	2.080	1	-0.0001	0.0014	0.0003	-0.0172	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0004	0.0041	0.0008	-0.0500	-0.0000
9.345	2.330	1	-0.0001	0.0018	0.0003	-0.0176	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0004	0.0053	0.0008	-0.0512	-0.0000
9.345	2.580	1	-0.0001	0.0019	0.0003	-0.0181	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0004	0.0055	0.0008	-0.0526	-0.0000
9.345	2.830	1	-0.0001	0.0015	0.0003	-0.0186	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0004	0.0043	0.0008	-0.0540	-0.0000
9.345	3.080	1	-0.0001	0.0006	0.0003	-0.0104	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0004	0.0019	0.0008	-0.0302	-0.0000
9.345	3.160	1	-0.0001	0.0001	0.0003	-0.0019	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0004	0.0004	0.0008	-0.0056	0.0000
9.595	0.001	1	-0.0002	-0.0001	0.0003	-0.0019	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0005	-0.0004	0.0009	-0.0056	-0.0000
9.595	0.080	1	-0.0002	-0.0006	0.0003	-0.0104	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0005	-0.0019	0.0009	-0.0302	0.0000
9.595	0.330	1	-0.0002	-0.0015	0.0003	-0.0186	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0006	-0.0043	0.0009	-0.0540	0.0000
9.595	0.580	1	-0.0002	-0.0019	0.0003	-0.0181	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0006	-0.0055	0.0009	-0.0526	0.0000
9.595	0.830	1	-0.0002	-0.0018	0.0003	-0.0176	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0006	-0.0053	0.0009	-0.0512	0.0000
9.595	1.080	1	-0.0002	-0.0014	0.0003	-0.0172	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0006	-0.0041	0.0009	-0.0500	0.0000
9.595	1.330	1	-0.0002	-0.0008	0.0003	-0.0169	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0006	-0.0022	0.0009	-0.0491	0.0000
9.595	1.580	1	-0.0002	-0.0000	0.0003	-0.0168	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0006	-0.0000	0.0009	-0.0489	0.0000
9.595	1.830	1	-0.0002	0.0008	0.0003	-0.0169	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0006	0.0022	0.0009	-0.0491	-0.0000
9.595	2.080	1	-0.0002	0.0014	0.0003	-0.0172	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0006	0.0041	0.0009	-0.0500	-0.0000

Esforços en nusos de lloses i reticulars

TancPolivalent — Data: 06/08/21

Coord. X	Coord. Y	Nº Hipòtesis	Tall. X	Tall. Y	Mom. X	Mom. Y	Mom. XY
9.595	2.330	1	-0.0002	0.0018	0.0003	-0.0176	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0006	0.0053	0.0009	-0.0512	-0.0000
9.595	2.580	1	-0.0002	0.0019	0.0003	-0.0181	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0006	0.0055	0.0009	-0.0526	-0.0000
9.595	2.830	1	-0.0002	0.0015	0.0003	-0.0186	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0006	0.0043	0.0009	-0.0540	-0.0000
9.595	3.080	1	-0.0002	0.0006	0.0003	-0.0104	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0005	0.0019	0.0009	-0.0302	-0.0000
9.595	3.160	1	-0.0002	0.0001	0.0003	-0.0019	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0005	0.0004	0.0009	-0.0056	0.0000
9.845	0.001	1	-0.0002	-0.0001	0.0004	-0.0019	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0006	-0.0004	0.0011	-0.0056	-0.0000
9.845	0.080	1	-0.0002	-0.0006	0.0004	-0.0104	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0006	-0.0019	0.0011	-0.0302	0.0000
9.845	0.330	1	-0.0002	-0.0015	0.0004	-0.0186	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0007	-0.0043	0.0011	-0.0540	0.0000
9.845	0.580	1	-0.0002	-0.0019	0.0004	-0.0181	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0007	-0.0055	0.0011	-0.0526	0.0000
9.845	0.830	1	-0.0002	-0.0018	0.0004	-0.0176	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0007	-0.0053	0.0011	-0.0512	0.0000
9.845	1.080	1	-0.0002	-0.0014	0.0004	-0.0172	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0007	-0.0041	0.0011	-0.0500	0.0000
9.845	1.330	1	-0.0002	-0.0008	0.0004	-0.0169	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0007	-0.0022	0.0011	-0.0491	0.0000
9.845	1.580	1	-0.0002	-0.0000	0.0004	-0.0168	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0007	-0.0000	0.0011	-0.0489	-0.0000
9.845	1.830	1	-0.0002	0.0008	0.0004	-0.0169	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0007	0.0022	0.0011	-0.0491	-0.0000
9.845	2.080	1	-0.0002	0.0014	0.0004	-0.0172	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0007	0.0041	0.0011	-0.0500	-0.0000
9.845	2.330	1	-0.0002	0.0018	0.0004	-0.0176	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0007	0.0053	0.0011	-0.0512	-0.0000
9.845	2.580	1	-0.0002	0.0019	0.0004	-0.0181	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0007	0.0055	0.0011	-0.0526	-0.0000
9.845	2.830	1	-0.0002	0.0015	0.0004	-0.0186	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0007	0.0043	0.0011	-0.0540	-0.0000

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 226 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

Esforços en nusos de lloses i reticulars

TancPolivalent — Data: 06/08/21

Coord. X	Coord. Y	Nº Hipòtesis	Tall. X	Tall. Y	Mom. X	Mom. Y	Mom. XY
9.845	3.080	1	-0.0002	0.0006	0.0004	-0.0104	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0006	0.0019	0.0011	-0.0302	-0.0000
9.845	3.160	1	-0.0002	0.0001	0.0004	-0.0019	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0006	0.0004	0.0011	-0.0056	0.0000
10.095	0.001	1	-0.0002	-0.0001	0.0004	-0.0019	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0007	-0.0004	0.0013	-0.0056	-0.0000
10.095	0.080	1	-0.0002	-0.0006	0.0004	-0.0104	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0007	-0.0019	0.0013	-0.0302	0.0000
10.095	0.330	1	-0.0003	-0.0015	0.0004	-0.0186	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0007	-0.0043	0.0013	-0.0540	0.0000
10.095	0.580	1	-0.0003	-0.0019	0.0004	-0.0181	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0007	-0.0055	0.0012	-0.0526	0.0000
10.095	0.830	1	-0.0003	-0.0018	0.0004	-0.0176	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0007	-0.0053	0.0012	-0.0512	0.0000
10.095	1.080	1	-0.0003	-0.0014	0.0004	-0.0172	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0007	-0.0041	0.0012	-0.0500	0.0000
10.095	1.330	1	-0.0003	-0.0008	0.0004	-0.0169	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0007	-0.0022	0.0012	-0.0491	0.0000
10.095	1.580	1	-0.0003	-0.0000	0.0004	-0.0168	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0007	-0.0000	0.0012	-0.0489	-0.0000
10.095	1.830	1	-0.0003	0.0008	0.0004	-0.0169	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0007	0.0022	0.0012	-0.0491	-0.0000
10.095	2.080	1	-0.0003	0.0014	0.0004	-0.0172	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0007	0.0041	0.0012	-0.0500	-0.0000
10.095	2.330	1	-0.0003	0.0018	0.0004	-0.0176	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0007	0.0053	0.0012	-0.0512	-0.0000
10.095	2.580	1	-0.0003	0.0019	0.0004	-0.0181	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0007	0.0055	0.0012	-0.0526	-0.0000
10.095	2.830	1	-0.0003	0.0015	0.0004	-0.0186	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0007	0.0043	0.0013	-0.0540	-0.0000
10.095	3.080	1	-0.0002	0.0006	0.0004	-0.0104	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0007	0.0019	0.0013	-0.0302	-0.0000
10.095	3.160	1	-0.0002	0.0001	0.0004	-0.0019	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0007	0.0004	0.0013	-0.0056	0.0000
10.345	0.001	1	-0.0003	-0.0001	0.0005	-0.0019	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0008	-0.0004	0.0014	-0.0056	-0.0000

Pàgina 35

Esforços en nusos de lloses i reticulars

TancPolivalent — Data: 06/08/21

Coord. X	Coord. Y	Nº Hipòtesis	Tall. X	Tall. Y	Mom. X	Mom. Y	Mom. XY
10.345	0.080	1	-0.0003	-0.0006	0.0005	-0.0104	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0008	-0.0019	0.0014	-0.0302	0.0000
10.345	0.330	1	-0.0003	-0.0015	0.0005	-0.0186	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0008	-0.0043	0.0014	-0.0540	0.0000
10.345	0.580	1	-0.0003	-0.0019	0.0005	-0.0181	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0008	-0.0055	0.0014	-0.0526	0.0000
10.345	0.830	1	-0.0003	-0.0018	0.0005	-0.0176	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0008	-0.0053	0.0014	-0.0512	0.0000
10.345	1.080	1	-0.0003	-0.0014	0.0005	-0.0172	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0008	-0.0041	0.0014	-0.0500	0.0000
10.345	1.330	1	-0.0003	-0.0008	0.0005	-0.0169	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0008	-0.0022	0.0014	-0.0491	0.0000
10.345	1.580	1	-0.0003	-0.0000	0.0005	-0.0168	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0008	-0.0000	0.0014	-0.0488	-0.0000
10.345	1.830	1	-0.0003	0.0008	0.0005	-0.0169	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0008	0.0022	0.0014	-0.0491	-0.0000
10.345	2.080	1	-0.0003	0.0014	0.0005	-0.0172	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0008	0.0041	0.0014	-0.0500	-0.0000
10.345	2.330	1	-0.0003	0.0018	0.0005	-0.0176	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0008	0.0053	0.0014	-0.0512	-0.0000
10.345	2.580	1	-0.0003	0.0019	0.0005	-0.0181	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0008	0.0055	0.0014	-0.0526	-0.0000
10.345	2.830	1	-0.0003	0.0015	0.0005	-0.0186	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0008	0.0043	0.0014	-0.0540	-0.0000
10.345	3.080	1	-0.0003	0.0006	0.0005	-0.0104	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0008	0.0019	0.0014	-0.0302	-0.0000
10.345	3.160	1	-0.0003	0.0001	0.0005	-0.0019	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0008	0.0004	0.0014	-0.0056	0.0000
10.595	0.001	1	-0.0003	-0.0001	0.0006	-0.0019	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0008	-0.0003	0.0016	-0.0056	-0.0000
10.595	0.080	1	-0.0003	-0.0006	0.0006	-0.0104	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0008	-0.0019	0.0016	-0.0302	0.0000
10.595	0.330	1	-0.0003	-0.0015	0.0006	-0.0186	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0008	-0.0043	0.0016	-0.0540	0.0000
10.595	0.580	1	-0.0003	-0.0019	0.0006	-0.0181	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0008	-0.0055	0.0016	-0.0526	0.0000

Pàgina 36

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 227 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

Esforços en nusos de lloses i reticulars

TancPolivalent — Data: 06/08/21

Coord. X	Coord. Y	Nº Hipòtesis	Tall. X	Tall. Y	Mom. X	Mom. Y	Mom. XY
10.595	0.830	1	-0.0003	-0.0018	0.0006	-0.0176	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0008	-0.0053	0.0016	-0.0512	0.0000
10.595	1.080	1	-0.0003	-0.0014	0.0006	-0.0172	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0008	-0.0041	0.0016	-0.0500	0.0000
10.595	1.330	1	-0.0003	-0.0008	0.0006	-0.0169	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0008	-0.0022	0.0016	-0.0491	0.0000
10.595	1.580	1	-0.0003	-0.0000	0.0006	-0.0168	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0008	-0.0000	0.0016	-0.0488	-0.0000
10.595	1.830	1	-0.0003	0.0008	0.0006	-0.0169	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0008	0.0022	0.0016	-0.0491	-0.0000
10.595	2.080	1	-0.0003	0.0014	0.0006	-0.0172	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0008	0.0041	0.0016	-0.0500	-0.0000
10.595	2.330	1	-0.0003	0.0018	0.0006	-0.0176	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0008	0.0053	0.0016	-0.0512	-0.0000
10.595	2.580	1	-0.0003	0.0019	0.0006	-0.0181	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0008	0.0055	0.0016	-0.0526	-0.0000
10.595	2.830	1	-0.0003	0.0015	0.0006	-0.0186	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0008	0.0043	0.0016	-0.0540	-0.0000
10.595	3.080	1	-0.0003	0.0006	0.0006	-0.0104	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0008	0.0019	0.0016	-0.0302	-0.0000
10.595	3.160	1	-0.0003	0.0001	0.0006	-0.0019	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0008	0.0003	0.0016	-0.0056	0.0000
10.845	0.001	1	-0.0002	-0.0001	0.0006	-0.0019	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0007	-0.0003	0.0018	-0.0056	-0.0000
10.845	0.080	1	-0.0002	-0.0006	0.0006	-0.0104	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0007	-0.0019	0.0018	-0.0302	0.0000
10.845	0.330	1	-0.0003	-0.0015	0.0006	-0.0186	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0007	-0.0043	0.0018	-0.0540	0.0000
10.845	0.580	1	-0.0003	-0.0019	0.0006	-0.0181	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0007	-0.0055	0.0018	-0.0526	0.0000
10.845	0.830	1	-0.0003	-0.0018	0.0006	-0.0176	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0007	-0.0053	0.0018	-0.0512	0.0000
10.845	1.080	1	-0.0003	-0.0014	0.0006	-0.0172	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0007	-0.0041	0.0018	-0.0500	0.0000
10.845	1.330	1	-0.0003	-0.0008	0.0006	-0.0169	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0007	-0.0022	0.0018	-0.0491	0.0000

Esforços en nusos de lloses i reticulars

TancPolivalent — Data: 06/08/21

Coord. X	Coord. Y	Nº Hipòtesis	Tall. X	Tall. Y	Mom. X	Mom. Y	Mom. XY
10.845	1.580	1	-0.0003	-0.0000	0.0006	-0.0168	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0007	-0.0000	0.0018	-0.0488	-0.0000
10.845	1.830	1	-0.0003	0.0008	0.0006	-0.0169	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0007	0.0022	0.0018	-0.0491	-0.0000
10.845	2.080	1	-0.0003	0.0014	0.0006	-0.0172	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0007	0.0041	0.0018	-0.0500	-0.0000
10.845	2.330	1	-0.0003	0.0018	0.0006	-0.0176	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0007	0.0053	0.0018	-0.0512	-0.0000
10.845	2.580	1	-0.0003	0.0019	0.0006	-0.0181	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0007	0.0055	0.0018	-0.0526	-0.0000
10.845	2.830	1	-0.0003	0.0015	0.0006	-0.0186	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0007	0.0043	0.0018	-0.0540	-0.0000
10.845	3.080	1	-0.0002	0.0006	0.0006	-0.0104	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0007	0.0019	0.0018	-0.0302	-0.0000
10.845	3.160	1	-0.0002	0.0001	0.0006	-0.0019	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0007	0.0003	0.0018	-0.0056	0.0000
11.095	0.001	1	-0.0002	-0.0001	0.0007	-0.0019	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0006	-0.0003	0.0020	-0.0056	-0.0000
11.095	0.080	1	-0.0002	-0.0006	0.0007	-0.0104	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0006	-0.0019	0.0020	-0.0302	0.0000
11.095	0.330	1	-0.0002	-0.0015	0.0007	-0.0186	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0006	-0.0044	0.0020	-0.0540	0.0000
11.095	0.580	1	-0.0002	-0.0019	0.0007	-0.0181	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0006	-0.0055	0.0020	-0.0526	0.0000
11.095	0.830	1	-0.0002	-0.0018	0.0007	-0.0176	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0006	-0.0053	0.0020	-0.0512	0.0000
11.095	1.080	1	-0.0002	-0.0014	0.0007	-0.0172	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0006	-0.0041	0.0020	-0.0500	0.0000
11.095	1.330	1	-0.0002	-0.0008	0.0007	-0.0169	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0006	-0.0022	0.0020	-0.0491	0.0000
11.095	1.580	1	-0.0002	-0.0000	0.0007	-0.0168	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0006	-0.0000	0.0020	-0.0488	0.0000
11.095	1.830	1	-0.0002	0.0008	0.0007	-0.0169	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0006	0.0022	0.0020	-0.0491	-0.0000
11.095	2.080	1	-0.0002	0.0014	0.0007	-0.0172	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0006	0.0041	0.0020	-0.0500	-0.0000

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 228 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://pleestany.cat/valida.aspx

Esforços en nusos de lloses i reticulars

TancPolivalent — Data: 06/08/21

Coord. X	Coord. Y	Nº Hipòtesis	Tall. X	Tall. Y	Mom. X	Mom. Y	Mom. XY
11.095	2.330	1	-0.0002	0.0018	0.0007	-0.0176	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0006	0.0053	0.0020	-0.0512	-0.0000
11.095	2.580	1	-0.0002	0.0019	0.0007	-0.0181	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0006	0.0055	0.0020	-0.0526	-0.0000
11.095	2.830	1	-0.0002	0.0015	0.0007	-0.0186	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0006	0.0044	0.0020	-0.0540	-0.0000
11.095	3.080	1	-0.0002	0.0006	0.0007	-0.0104	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0006	0.0019	0.0020	-0.0302	-0.0000
11.095	3.160	1	-0.0002	0.0001	0.0007	-0.0019	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0006	0.0003	0.0020	-0.0056	0.0000
11.345	0.001	1	-0.0001	-0.0001	0.0007	-0.0019	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0004	-0.0003	0.0022	-0.0056	-0.0000
11.345	0.080	1	-0.0001	-0.0006	0.0007	-0.0104	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0004	-0.0019	0.0022	-0.0302	0.0000
11.345	0.330	1	-0.0001	-0.0015	0.0007	-0.0186	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0004	-0.0044	0.0022	-0.0540	0.0000
11.345	0.580	1	-0.0001	-0.0019	0.0007	-0.0181	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0004	-0.0055	0.0021	-0.0526	0.0000
11.345	0.830	1	-0.0002	-0.0018	0.0007	-0.0176	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0004	-0.0053	0.0021	-0.0512	0.0000
11.345	1.080	1	-0.0002	-0.0014	0.0007	-0.0172	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0004	-0.0041	0.0021	-0.0499	0.0000
11.345	1.330	1	-0.0002	-0.0008	0.0007	-0.0169	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0004	-0.0022	0.0021	-0.0491	0.0000
11.345	1.580	1	-0.0002	-0.0000	0.0007	-0.0168	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0004	-0.0000	0.0021	-0.0488	0.0000
11.345	1.830	1	-0.0002	0.0008	0.0007	-0.0169	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0004	0.0022	0.0021	-0.0491	-0.0000
11.345	2.080	1	-0.0002	0.0014	0.0007	-0.0172	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0004	0.0041	0.0021	-0.0499	-0.0000
11.345	2.330	1	-0.0002	0.0018	0.0007	-0.0176	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0004	0.0053	0.0021	-0.0512	-0.0000
11.345	2.580	1	-0.0001	0.0019	0.0007	-0.0181	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0004	0.0055	0.0021	-0.0526	-0.0000
11.345	2.830	1	-0.0001	0.0015	0.0007	-0.0186	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0004	0.0044	0.0022	-0.0540	-0.0000

Pàgina 39

Esforços en nusos de lloses i reticulars

TancPolivalent — Data: 06/08/21

Coord. X	Coord. Y	Nº Hipòtesis	Tall. X	Tall. Y	Mom. X	Mom. Y	Mom. XY
11.345	3.080	1	-0.0001	0.0006	0.0007	-0.0104	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0004	0.0019	0.0022	-0.0302	-0.0000
11.345	3.160	1	-0.0001	0.0001	0.0007	-0.0019	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0004	0.0003	0.0022	-0.0056	0.0000
11.595	0.001	1	-0.0000	-0.0001	0.0008	-0.0019	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0001	-0.0003	0.0022	-0.0055	-0.0000
11.595	0.080	1	-0.0000	-0.0006	0.0008	-0.0104	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0001	-0.0019	0.0022	-0.0302	0.0000
11.595	0.330	1	-0.0000	-0.0015	0.0008	-0.0186	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0001	-0.0044	0.0022	-0.0540	0.0000
11.595	0.580	1	-0.0001	-0.0019	0.0008	-0.0181	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0001	-0.0055	0.0022	-0.0526	0.0000
11.595	0.830	1	-0.0001	-0.0018	0.0008	-0.0176	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0002	-0.0053	0.0022	-0.0512	0.0000
11.595	1.080	1	-0.0001	-0.0014	0.0008	-0.0172	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0002	-0.0041	0.0022	-0.0499	0.0000
11.595	1.330	1	-0.0001	-0.0008	0.0008	-0.0169	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0002	-0.0022	0.0022	-0.0491	0.0000
11.595	1.580	1	-0.0001	-0.0000	0.0008	-0.0168	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0002	-0.0000	0.0022	-0.0488	0.0000
11.595	1.830	1	-0.0001	0.0008	0.0008	-0.0169	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0002	0.0022	0.0022	-0.0491	-0.0000
11.595	2.080	1	-0.0001	0.0014	0.0008	-0.0172	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0002	0.0041	0.0022	-0.0499	-0.0000
11.595	2.330	1	-0.0001	0.0018	0.0008	-0.0176	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0002	0.0053	0.0022	-0.0512	-0.0000
11.595	2.580	1	-0.0001	0.0019	0.0008	-0.0181	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0001	0.0055	0.0022	-0.0526	-0.0000
11.595	2.830	1	-0.0000	0.0015	0.0008	-0.0186	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0001	0.0044	0.0022	-0.0540	-0.0000
11.595	3.080	1	-0.0000	0.0006	0.0008	-0.0104	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0001	0.0019	0.0022	-0.0302	-0.0000
11.595	3.160	1	-0.0000	0.0001	0.0008	-0.0019	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0001	0.0003	0.0022	-0.0055	0.0000
11.845	0.001	1	0.0001	-0.0001	0.0008	-0.0019	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0003	-0.0003	0.0022	-0.0055	-0.0000

Pàgina 40

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 229 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

Esforços en nusos de lloses i reticulars

TancPolivalent — Data: 06/08/21

Coord. X	Coord. Y	Nº Hipòtesis	Tall. X	Tall. Y	Mom. X	Mom. Y	Mom. XY
11.845	0.080	1	0.0001	-0.0006	0.0008	-0.0104	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0003	-0.0019	0.0022	-0.0302	0.0000
11.845	0.330	1	0.0001	-0.0015	0.0008	-0.0186	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0003	-0.0044	0.0022	-0.0540	0.0000
11.845	0.580	1	0.0001	-0.0019	0.0008	-0.0181	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0002	-0.0055	0.0022	-0.0526	0.0000
11.845	0.830	1	0.0001	-0.0018	0.0008	-0.0176	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0002	-0.0053	0.0022	-0.0512	0.0000
11.845	1.080	1	0.0001	-0.0014	0.0008	-0.0172	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0002	-0.0041	0.0022	-0.0499	0.0000
11.845	1.330	1	0.0001	-0.0008	0.0008	-0.0169	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0002	-0.0022	0.0022	-0.0491	0.0000
11.845	1.580	1	0.0001	-0.0000	0.0008	-0.0168	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0002	-0.0000	0.0022	-0.0488	0.0000
11.845	1.830	1	0.0001	0.0008	0.0008	-0.0169	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0002	0.0022	0.0022	-0.0491	-0.0000
11.845	2.080	1	0.0001	0.0014	0.0008	-0.0172	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0002	0.0041	0.0022	-0.0499	-0.0000
11.845	2.330	1	0.0001	0.0018	0.0008	-0.0176	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0002	0.0053	0.0022	-0.0512	-0.0000
11.845	2.580	1	0.0001	0.0019	0.0008	-0.0181	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0002	0.0055	0.0022	-0.0526	-0.0000
11.845	2.830	1	0.0001	0.0015	0.0008	-0.0186	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0003	0.0044	0.0022	-0.0540	-0.0000
11.845	3.080	1	0.0001	0.0006	0.0008	-0.0104	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0003	0.0019	0.0022	-0.0302	-0.0000
11.845	3.160	1	0.0001	0.0001	0.0008	-0.0019	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0003	0.0003	0.0022	-0.0055	0.0000
12.095	0.001	1	0.0003	-0.0001	0.0007	-0.0019	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0008	-0.0003	0.0021	-0.0055	-0.0000
12.095	0.080	1	0.0003	-0.0006	0.0007	-0.0104	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0008	-0.0019	0.0021	-0.0302	0.0000
12.095	0.330	1	0.0003	-0.0015	0.0007	-0.0186	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0008	-0.0044	0.0021	-0.0540	0.0000
12.095	0.580	1	0.0003	-0.0019	0.0007	-0.0181	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0008	-0.0055	0.0021	-0.0526	0.0000

Esforços en nusos de lloses i reticulars

TancPolivalent — Data: 06/08/21

Coord. X	Coord. Y	Nº Hipòtesis	Tall. X	Tall. Y	Mom. X	Mom. Y	Mom. XY
12.095	0.830	1	0.0003	-0.0018	0.0007	-0.0176	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0007	-0.0053	0.0021	-0.0512	0.0000
12.095	1.080	1	0.0003	-0.0014	0.0007	-0.0172	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0007	-0.0041	0.0021	-0.0499	0.0000
12.095	1.330	1	0.0003	-0.0008	0.0007	-0.0169	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0007	-0.0022	0.0021	-0.0491	0.0000
12.095	1.580	1	0.0003	-0.0000	0.0007	-0.0168	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0007	-0.0000	0.0021	-0.0488	0.0000
12.095	1.830	1	0.0003	0.0008	0.0007	-0.0169	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0007	0.0022	0.0021	-0.0491	-0.0000
12.095	2.080	1	0.0003	0.0014	0.0007	-0.0172	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0007	0.0041	0.0021	-0.0499	-0.0000
12.095	2.330	1	0.0003	0.0018	0.0007	-0.0176	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0007	0.0053	0.0021	-0.0512	-0.0000
12.095	2.580	1	0.0003	0.0019	0.0007	-0.0181	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0008	0.0055	0.0021	-0.0526	-0.0000
12.095	2.830	1	0.0003	0.0015	0.0007	-0.0186	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0008	0.0044	0.0021	-0.0540	-0.0000
12.095	3.080	1	0.0003	0.0006	0.0007	-0.0104	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0008	0.0019	0.0021	-0.0302	-0.0000
12.095	3.160	1	0.0003	0.0001	0.0007	-0.0019	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0008	0.0003	0.0021	-0.0055	0.0000
12.345	0.001	1	0.0005	-0.0001	0.0006	-0.0019	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0015	-0.0003	0.0018	-0.0055	-0.0000
12.345	0.080	1	0.0005	-0.0006	0.0006	-0.0104	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0015	-0.0019	0.0018	-0.0302	0.0000
12.345	0.330	1	0.0005	-0.0015	0.0006	-0.0186	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0014	-0.0044	0.0018	-0.0540	0.0000
12.345	0.580	1	0.0005	-0.0019	0.0006	-0.0181	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0014	-0.0055	0.0018	-0.0526	0.0000
12.345	0.830	1	0.0005	-0.0018	0.0006	-0.0176	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0014	-0.0053	0.0018	-0.0512	0.0000
12.345	1.080	1	0.0005	-0.0014	0.0006	-0.0172	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0014	-0.0041	0.0018	-0.0499	0.0000
12.345	1.330	1	0.0005	-0.0008	0.0006	-0.0169	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0014	-0.0022	0.0019	-0.0491	0.0000

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 230 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

Esforços en nusos de lloses i reticulars

TancPolivalent — Data: 06/08/21

Coord. X	Coord. Y	Nº Hipòtesis	Tall. X	Tall. Y	Mom. X	Mom. Y	Mom. XY
12.345	1.580	1	0.0005	-0.0000	0.0006	-0.0168	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0014	-0.0000	0.0019	-0.0488	0.0000
12.345	1.830	1	0.0005	0.0008	0.0006	-0.0169	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0014	0.0022	0.0019	-0.0491	-0.0000
12.345	2.080	1	0.0005	0.0014	0.0006	-0.0172	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0014	0.0041	0.0018	-0.0499	-0.0000
12.345	2.330	1	0.0005	0.0018	0.0006	-0.0176	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0014	0.0053	0.0018	-0.0512	-0.0000
12.345	2.580	1	0.0005	0.0019	0.0006	-0.0181	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0014	0.0055	0.0018	-0.0526	-0.0000
12.345	2.830	1	0.0005	0.0015	0.0006	-0.0186	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0014	0.0044	0.0018	-0.0540	-0.0000
12.345	3.080	1	0.0005	0.0006	0.0006	-0.0104	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0015	0.0019	0.0018	-0.0302	-0.0000
12.345	3.160	1	0.0005	0.0001	0.0006	-0.0019	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0015	0.0003	0.0018	-0.0055	0.0000
12.595	0.001	1	0.0008	-0.0001	0.0005	-0.0019	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0022	-0.0003	0.0014	-0.0055	-0.0000
12.595	0.080	1	0.0008	-0.0006	0.0005	-0.0104	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0022	-0.0019	0.0014	-0.0302	0.0000
12.595	0.330	1	0.0008	-0.0015	0.0005	-0.0186	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0022	-0.0044	0.0014	-0.0540	0.0000
12.595	0.580	1	0.0008	-0.0019	0.0005	-0.0181	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0022	-0.0055	0.0014	-0.0526	0.0000
12.595	0.830	1	0.0008	-0.0018	0.0005	-0.0176	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0022	-0.0053	0.0014	-0.0512	0.0000
12.595	1.080	1	0.0008	-0.0014	0.0005	-0.0172	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0022	-0.0041	0.0014	-0.0499	0.0000
12.595	1.330	1	0.0007	-0.0008	0.0005	-0.0169	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0022	-0.0022	0.0014	-0.0491	0.0000
12.595	1.580	1	0.0007	-0.0000	0.0005	-0.0168	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0022	-0.0000	0.0014	-0.0488	-0.0000
12.595	1.830	1	0.0007	0.0008	0.0005	-0.0169	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0022	0.0022	0.0014	-0.0491	-0.0000
12.595	2.080	1	0.0008	0.0014	0.0005	-0.0172	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0022	0.0041	0.0014	-0.0499	-0.0000

Esforços en nusos de lloses i reticulars

TancPolivalent — Data: 06/08/21

Coord. X	Coord. Y	Nº Hipòtesis	Tall. X	Tall. Y	Mom. X	Mom. Y	Mom. XY
12.595	2.330	1	0.0008	0.0018	0.0005	-0.0176	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0022	0.0053	0.0014	-0.0512	-0.0000
12.595	2.580	1	0.0008	0.0019	0.0005	-0.0181	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0022	0.0055	0.0014	-0.0526	-0.0000
12.595	2.830	1	0.0008	0.0015	0.0005	-0.0186	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0022	0.0044	0.0014	-0.0540	-0.0000
12.595	3.080	1	0.0008	0.0006	0.0005	-0.0104	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0022	0.0019	0.0014	-0.0302	-0.0000
12.595	3.160	1	0.0008	0.0001	0.0005	-0.0019	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0022	0.0003	0.0014	-0.0055	0.0000
12.845	0.001	1	0.0011	-0.0001	0.0003	-0.0019	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0032	-0.0003	0.0007	-0.0055	-0.0000
12.845	0.080	1	0.0011	-0.0006	0.0003	-0.0104	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0032	-0.0019	0.0007	-0.0302	0.0000
12.845	0.330	1	0.0011	-0.0015	0.0003	-0.0186	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0032	-0.0044	0.0007	-0.0540	0.0000
12.845	0.580	1	0.0011	-0.0019	0.0003	-0.0181	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0031	-0.0055	0.0008	-0.0526	0.0000
12.845	0.830	1	0.0011	-0.0018	0.0003	-0.0176	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0031	-0.0053	0.0008	-0.0512	0.0000
12.845	1.080	1	0.0011	-0.0014	0.0003	-0.0172	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0031	-0.0041	0.0008	-0.0499	0.0000
12.845	1.330	1	0.0011	-0.0008	0.0003	-0.0169	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0031	-0.0022	0.0008	-0.0491	0.0000
12.845	1.580	1	0.0011	-0.0000	0.0003	-0.0168	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0031	-0.0000	0.0008	-0.0488	-0.0000
12.845	1.830	1	0.0011	0.0008	0.0003	-0.0169	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0031	0.0022	0.0008	-0.0491	-0.0000
12.845	2.080	1	0.0011	0.0014	0.0003	-0.0172	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0031	0.0041	0.0008	-0.0499	-0.0000
12.845	2.330	1	0.0011	0.0018	0.0003	-0.0176	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0031	0.0053	0.0008	-0.0512	-0.0000
12.845	2.580	1	0.0011	0.0019	0.0003	-0.0181	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0031	0.0055	0.0008	-0.0526	-0.0000
12.845	2.830	1	0.0011	0.0015	0.0003	-0.0186	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0032	0.0044	0.0007	-0.0540	-0.0000

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 231 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

Esforços en nusos de lloses i reticulars

TancPolivalent — Data: 06/08/21

Coord. X	Coord. Y	Nº Hipòtesis	Tall. X	Tall. Y	Mom. X	Mom. Y	Mom. XY
12.845	3.080	1	0.0011	0.0006	0.0003	-0.0104	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0032	0.0019	0.0007	-0.0302	-0.0000
12.845	3.160	1	0.0011	0.0001	0.0003	-0.0019	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0032	0.0003	0.0007	-0.0055	0.0000
13.095	0.001	1	0.0015	-0.0001	-0.0001	-0.0019	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0043	-0.0003	-0.0002	-0.0055	-0.0000
13.095	0.080	1	0.0015	-0.0006	-0.0001	-0.0104	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0043	-0.0019	-0.0002	-0.0302	0.0000
13.095	0.330	1	0.0015	-0.0015	-0.0001	-0.0186	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0043	-0.0044	-0.0002	-0.0540	0.0000
13.095	0.580	1	0.0015	-0.0019	-0.0001	-0.0181	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0043	-0.0055	-0.0002	-0.0526	0.0000
13.095	0.830	1	0.0015	-0.0018	-0.0001	-0.0176	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0043	-0.0053	-0.0002	-0.0512	0.0000
13.095	1.080	1	0.0015	-0.0014	-0.0001	-0.0172	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0043	-0.0041	-0.0002	-0.0499	0.0000
13.095	1.330	1	0.0015	-0.0008	-0.0001	-0.0169	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0043	-0.0022	-0.0002	-0.0491	0.0000
13.095	1.580	1	0.0015	-0.0000	-0.0001	-0.0168	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0043	-0.0000	-0.0002	-0.0488	-0.0000
13.095	1.830	1	0.0015	0.0008	-0.0001	-0.0169	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0043	0.0022	-0.0002	-0.0491	-0.0000
13.095	2.080	1	0.0015	0.0014	-0.0001	-0.0172	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0043	0.0041	-0.0002	-0.0499	-0.0000
13.095	2.330	1	0.0015	0.0018	-0.0001	-0.0176	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0043	0.0053	-0.0002	-0.0512	-0.0000
13.095	2.580	1	0.0015	0.0019	-0.0001	-0.0181	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0043	0.0055	-0.0002	-0.0526	-0.0000
13.095	2.830	1	0.0015	0.0015	-0.0001	-0.0186	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0043	0.0044	-0.0002	-0.0540	-0.0000
13.095	3.080	1	0.0015	0.0006	-0.0001	-0.0104	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0043	0.0019	-0.0002	-0.0302	-0.0000
13.095	3.160	1	0.0015	0.0001	-0.0001	-0.0019	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0043	0.0003	-0.0002	-0.0055	0.0000
13.345	0.001	1	0.0019	-0.0001	-0.0005	-0.0019	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0056	-0.0002	-0.0014	-0.0055	-0.0000

Pàgina 45

Esforços en nusos de lloses i reticulars

TancPolivalent — Data: 06/08/21

Coord. X	Coord. Y	Nº Hipòtesis	Tall. X	Tall. Y	Mom. X	Mom. Y	Mom. XY
13.345	0.080	1	0.0019	-0.0006	-0.0005	-0.0104	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0056	-0.0019	-0.0014	-0.0302	0.0000
13.345	0.330	1	0.0019	-0.0015	-0.0005	-0.0186	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0056	-0.0044	-0.0014	-0.0540	0.0000
13.345	0.580	1	0.0019	-0.0019	-0.0005	-0.0181	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0056	-0.0056	-0.0014	-0.0526	0.0000
13.345	0.830	1	0.0019	-0.0018	-0.0005	-0.0176	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0056	-0.0053	-0.0014	-0.0512	0.0000
13.345	1.080	1	0.0019	-0.0014	-0.0005	-0.0172	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0056	-0.0041	-0.0014	-0.0499	0.0000
13.345	1.330	1	0.0019	-0.0008	-0.0005	-0.0169	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0056	-0.0022	-0.0014	-0.0491	0.0000
13.345	1.580	1	0.0019	-0.0000	-0.0005	-0.0168	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0056	-0.0000	-0.0014	-0.0488	-0.0000
13.345	1.830	1	0.0019	0.0008	-0.0005	-0.0169	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0056	0.0022	-0.0014	-0.0491	-0.0000
13.345	2.080	1	0.0019	0.0014	-0.0005	-0.0172	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0056	0.0041	-0.0014	-0.0499	-0.0000
13.345	2.330	1	0.0019	0.0018	-0.0005	-0.0176	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0056	0.0053	-0.0014	-0.0512	-0.0000
13.345	2.580	1	0.0019	0.0019	-0.0005	-0.0181	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0056	0.0056	-0.0014	-0.0526	-0.0000
13.345	2.830	1	0.0019	0.0015	-0.0005	-0.0186	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0056	0.0044	-0.0014	-0.0540	-0.0000
13.345	3.080	1	0.0019	0.0006	-0.0005	-0.0104	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0056	0.0019	-0.0014	-0.0302	-0.0000
13.345	3.160	1	0.0019	0.0001	-0.0005	-0.0019	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0056	0.0002	-0.0014	-0.0055	0.0000
13.595	0.001	1	0.0024	-0.0001	-0.0010	-0.0019	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0070	-0.0002	-0.0030	-0.0055	-0.0000
13.595	0.080	1	0.0024	-0.0006	-0.0010	-0.0104	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0070	-0.0018	-0.0030	-0.0302	-0.0000
13.595	0.330	1	0.0024	-0.0015	-0.0010	-0.0186	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0070	-0.0044	-0.0030	-0.0540	-0.0000
13.595	0.580	1	0.0024	-0.0019	-0.0010	-0.0181	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0070	-0.0056	-0.0029	-0.0526	-0.0000

Pàgina 46

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 232 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://pleestany.cat/valida.aspx

Esforços en nusos de lloses i reticulars

TancPolivalent — Data: 06/08/21

Coord. X	Coord. Y	Nº Hipòtesis	Tall. X	Tall. Y	Mom. X	Mom. Y	Mom. XY
13.595	0.830	1	0.0024	-0.0018	-0.0010	-0.0176	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0070	-0.0053	-0.0029	-0.0512	-0.0000
13.595	1.080	1	0.0024	-0.0014	-0.0010	-0.0172	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0070	-0.0041	-0.0029	-0.0499	-0.0000
13.595	1.330	1	0.0024	-0.0008	-0.0010	-0.0169	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0070	-0.0022	-0.0029	-0.0491	-0.0000
13.595	1.580	1	0.0024	-0.0000	-0.0010	-0.0168	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0070	-0.0000	-0.0029	-0.0488	-0.0000
13.595	1.830	1	0.0024	0.0008	-0.0010	-0.0169	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0070	0.0022	-0.0029	-0.0491	0.0000
13.595	2.080	1	0.0024	0.0014	-0.0010	-0.0172	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0070	0.0041	-0.0029	-0.0499	0.0000
13.595	2.330	1	0.0024	0.0018	-0.0010	-0.0176	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0070	0.0053	-0.0029	-0.0512	0.0000
13.595	2.580	1	0.0024	0.0019	-0.0010	-0.0181	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0070	0.0056	-0.0029	-0.0526	0.0000
13.595	2.830	1	0.0024	0.0015	-0.0010	-0.0186	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0070	0.0044	-0.0030	-0.0540	0.0000
13.595	3.080	1	0.0024	0.0006	-0.0010	-0.0104	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0070	0.0018	-0.0030	-0.0302	0.0000
13.595	3.160	1	0.0024	0.0001	-0.0010	-0.0019	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0070	0.0002	-0.0030	-0.0055	0.0000
13.845	0.001	1	0.0030	-0.0001	-0.0017	-0.0019	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0086	-0.0002	-0.0049	-0.0055	-0.0000
13.845	0.080	1	0.0030	-0.0006	-0.0017	-0.0104	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0086	-0.0018	-0.0049	-0.0302	-0.0000
13.845	0.330	1	0.0030	-0.0015	-0.0017	-0.0186	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0086	-0.0044	-0.0049	-0.0540	-0.0000
13.845	0.580	1	0.0030	-0.0019	-0.0017	-0.0181	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0086	-0.0056	-0.0049	-0.0526	-0.0000
13.845	0.830	1	0.0030	-0.0018	-0.0017	-0.0176	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0086	-0.0053	-0.0049	-0.0512	-0.0000
13.845	1.080	1	0.0030	-0.0014	-0.0017	-0.0172	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0086	-0.0041	-0.0049	-0.0499	-0.0000
13.845	1.330	1	0.0030	-0.0008	-0.0017	-0.0169	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0086	-0.0022	-0.0049	-0.0491	-0.0000

Esforços en nusos de lloses i reticulars

TancPolivalent — Data: 06/08/21

Coord. X	Coord. Y	Nº Hipòtesis	Tall. X	Tall. Y	Mom. X	Mom. Y	Mom. XY
13.845	1.580	1	0.0030	-0.0000	-0.0017	-0.0168	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0086	-0.0000	-0.0049	-0.0488	-0.0000
13.845	1.830	1	0.0030	0.0008	-0.0017	-0.0169	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0086	0.0022	-0.0049	-0.0491	0.0000
13.845	2.080	1	0.0030	0.0014	-0.0017	-0.0172	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0086	0.0041	-0.0049	-0.0499	0.0000
13.845	2.330	1	0.0030	0.0018	-0.0017	-0.0176	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0086	0.0053	-0.0049	-0.0512	0.0000
13.845	2.580	1	0.0030	0.0019	-0.0017	-0.0181	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0086	0.0056	-0.0049	-0.0526	0.0000
13.845	2.830	1	0.0030	0.0015	-0.0017	-0.0186	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0086	0.0044	-0.0049	-0.0540	0.0000
13.845	3.080	1	0.0030	0.0006	-0.0017	-0.0104	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0086	0.0018	-0.0049	-0.0302	0.0000
13.845	3.160	1	0.0030	0.0001	-0.0017	-0.0019	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0086	0.0002	-0.0049	-0.0055	0.0000
14.095	0.001	1	0.0035	-0.0001	-0.0025	-0.0019	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0103	-0.0002	-0.0073	-0.0055	-0.0000
14.095	0.080	1	0.0035	-0.0006	-0.0025	-0.0104	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0103	-0.0018	-0.0073	-0.0302	-0.0000
14.095	0.330	1	0.0036	-0.0015	-0.0025	-0.0186	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0104	-0.0044	-0.0073	-0.0540	-0.0000
14.095	0.580	1	0.0036	-0.0019	-0.0025	-0.0181	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0104	-0.0056	-0.0073	-0.0526	-0.0000
14.095	0.830	1	0.0036	-0.0018	-0.0025	-0.0176	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0104	-0.0053	-0.0072	-0.0512	-0.0000
14.095	1.080	1	0.0036	-0.0014	-0.0025	-0.0172	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0104	-0.0041	-0.0072	-0.0499	-0.0000
14.095	1.330	1	0.0036	-0.0008	-0.0025	-0.0169	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0104	-0.0022	-0.0072	-0.0491	-0.0000
14.095	1.580	1	0.0036	-0.0000	-0.0025	-0.0168	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0104	-0.0000	-0.0072	-0.0488	-0.0000
14.095	1.830	1	0.0036	0.0008	-0.0025	-0.0169	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0104	0.0022	-0.0072	-0.0491	0.0000
14.095	2.080	1	0.0036	0.0014	-0.0025	-0.0172	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0104	0.0041	-0.0072	-0.0499	0.0000

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 233 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

Esforços en nusos de lloses i reticulars

TancPolivalent — Data: 06/08/21

Coord. X	Coord. Y	Nº Hipòtesis	Tall. X	Tall. Y	Mom. X	Mom. Y	Mom. XY
14.095	2.330	1	0.0036	0.0018	-0.0025	-0.0176	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0104	0.0053	-0.0072	-0.0512	0.0000
14.095	2.580	1	0.0036	0.0019	-0.0025	-0.0181	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0104	0.0056	-0.0073	-0.0526	0.0000
14.095	2.830	1	0.0036	0.0015	-0.0025	-0.0186	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0104	0.0044	-0.0073	-0.0540	0.0000
14.095	3.080	1	0.0035	0.0006	-0.0025	-0.0104	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0103	0.0018	-0.0073	-0.0302	0.0000
14.095	3.160	1	0.0035	0.0001	-0.0025	-0.0019	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0103	0.0002	-0.0073	-0.0055	0.0000
14.345	0.001	1	0.0042	-0.0001	-0.0035	-0.0019	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0121	-0.0002	-0.0101	-0.0055	-0.0000
14.345	0.080	1	0.0042	-0.0006	-0.0035	-0.0104	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0121	-0.0018	-0.0101	-0.0302	-0.0000
14.345	0.330	1	0.0042	-0.0015	-0.0035	-0.0186	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0122	-0.0044	-0.0101	-0.0540	-0.0000
14.345	0.580	1	0.0042	-0.0019	-0.0035	-0.0181	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0122	-0.0056	-0.0101	-0.0526	-0.0000
14.345	0.830	1	0.0042	-0.0018	-0.0035	-0.0176	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0122	-0.0053	-0.0101	-0.0512	-0.0000
14.345	1.080	1	0.0042	-0.0014	-0.0035	-0.0172	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0122	-0.0041	-0.0101	-0.0499	-0.0000
14.345	1.330	1	0.0042	-0.0008	-0.0035	-0.0169	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0122	-0.0022	-0.0100	-0.0491	-0.0000
14.345	1.580	1	0.0042	-0.0000	-0.0035	-0.0168	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0122	-0.0000	-0.0100	-0.0488	-0.0000
14.345	1.830	1	0.0042	0.0008	-0.0035	-0.0169	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0122	0.0022	-0.0100	-0.0491	0.0000
14.345	2.080	1	0.0042	0.0014	-0.0035	-0.0172	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0122	0.0041	-0.0101	-0.0499	0.0000
14.345	2.330	1	0.0042	0.0018	-0.0035	-0.0176	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0122	0.0053	-0.0101	-0.0512	0.0000
14.345	2.580	1	0.0042	0.0019	-0.0035	-0.0181	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0122	0.0056	-0.0101	-0.0526	0.0000
14.345	2.830	1	0.0042	0.0015	-0.0035	-0.0186	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0122	0.0044	-0.0101	-0.0540	0.0000

Pàgina 49

Esforços en nusos de lloses i reticulars

TancPolivalent — Data: 06/08/21

Coord. X	Coord. Y	Nº Hipòtesis	Tall. X	Tall. Y	Mom. X	Mom. Y	Mom. XY
14.345	3.080	1	0.0042	0.0006	-0.0035	-0.0104	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0121	0.0018	-0.0101	-0.0302	0.0000
14.345	3.160	1	0.0042	0.0001	-0.0035	-0.0019	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0121	0.0002	-0.0101	-0.0055	0.0000
14.595	0.001	1	0.0048	-0.0001	-0.0046	-0.0019	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0139	-0.0002	-0.0134	-0.0055	0.0000
14.595	0.080	1	0.0048	-0.0006	-0.0046	-0.0104	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0139	-0.0018	-0.0134	-0.0302	-0.0000
14.595	0.330	1	0.0048	-0.0015	-0.0046	-0.0186	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0140	-0.0044	-0.0134	-0.0540	-0.0000
14.595	0.580	1	0.0048	-0.0019	-0.0046	-0.0181	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0140	-0.0056	-0.0133	-0.0526	-0.0000
14.595	0.830	1	0.0048	-0.0018	-0.0046	-0.0176	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0140	-0.0053	-0.0133	-0.0512	-0.0000
14.595	1.080	1	0.0048	-0.0014	-0.0046	-0.0172	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0141	-0.0041	-0.0133	-0.0499	-0.0000
14.595	1.330	1	0.0048	-0.0008	-0.0046	-0.0169	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0141	-0.0022	-0.0133	-0.0491	-0.0000
14.595	1.580	1	0.0048	-0.0000	-0.0046	-0.0168	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0141	-0.0000	-0.0133	-0.0488	-0.0000
14.595	1.830	1	0.0048	0.0008	-0.0046	-0.0169	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0141	0.0022	-0.0133	-0.0491	0.0000
14.595	2.080	1	0.0048	0.0014	-0.0046	-0.0172	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0141	0.0041	-0.0133	-0.0499	0.0000
14.595	2.330	1	0.0048	0.0018	-0.0046	-0.0176	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0140	0.0053	-0.0133	-0.0512	0.0000
14.595	2.580	1	0.0048	0.0019	-0.0046	-0.0181	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0140	0.0056	-0.0133	-0.0526	0.0000
14.595	2.830	1	0.0048	0.0015	-0.0046	-0.0186	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0140	0.0044	-0.0134	-0.0540	0.0000
14.595	3.080	1	0.0048	0.0006	-0.0046	-0.0104	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0139	0.0018	-0.0134	-0.0302	0.0000
14.595	3.160	1	0.0048	0.0001	-0.0046	-0.0019	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0139	0.0002	-0.0134	-0.0055	-0.0000
14.845	0.001	1	0.0054	-0.0001	-0.0059	-0.0019	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0157	-0.0002	-0.0171	-0.0055	0.0000

Pàgina 50

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 234 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://pleestany.cat/valida.aspx

Esforços en nusos de lloses i reticulars

TancPolivalent — Data: 06/08/21

Coord. X	Coord. Y	Nº Hipòtesis	Tall. X	Tall. Y	Mom. X	Mom. Y	Mom. XY
14.845	0.080	1	0.0054	-0.0006	-0.0059	-0.0104	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0157	-0.0018	-0.0171	-0.0302	-0.0000
14.845	0.330	1	0.0054	-0.0015	-0.0059	-0.0186	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0158	-0.0044	-0.0171	-0.0540	-0.0000
14.845	0.580	1	0.0054	-0.0019	-0.0059	-0.0181	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0158	-0.0055	-0.0171	-0.0526	-0.0000
14.845	0.830	1	0.0055	-0.0018	-0.0059	-0.0176	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0159	-0.0053	-0.0171	-0.0512	-0.0000
14.845	1.080	1	0.0055	-0.0014	-0.0059	-0.0172	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0159	-0.0041	-0.0171	-0.0500	-0.0000
14.845	1.330	1	0.0055	-0.0008	-0.0059	-0.0169	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0159	-0.0022	-0.0171	-0.0491	-0.0000
14.845	1.580	1	0.0055	-0.0000	-0.0059	-0.0168	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0159	-0.0000	-0.0171	-0.0488	-0.0000
14.845	1.830	1	0.0055	0.0008	-0.0059	-0.0169	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0159	0.0022	-0.0171	-0.0491	0.0000
14.845	2.080	1	0.0055	0.0014	-0.0059	-0.0172	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0159	0.0041	-0.0171	-0.0500	0.0000
14.845	2.330	1	0.0055	0.0018	-0.0059	-0.0176	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0159	0.0053	-0.0171	-0.0512	0.0000
14.845	2.580	1	0.0054	0.0019	-0.0059	-0.0181	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0158	0.0055	-0.0171	-0.0526	0.0000
14.845	2.830	1	0.0054	0.0015	-0.0059	-0.0186	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0158	0.0044	-0.0171	-0.0540	0.0000
14.845	3.080	1	0.0054	0.0006	-0.0059	-0.0104	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0157	0.0018	-0.0171	-0.0302	0.0000
14.845	3.160	1	0.0054	0.0001	-0.0059	-0.0019	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0157	0.0002	-0.0171	-0.0055	-0.0000
15.095	0.001	1	0.0059	-0.0001	-0.0073	-0.0019	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0173	-0.0002	-0.0213	-0.0055	0.0000
15.095	0.080	1	0.0059	-0.0006	-0.0073	-0.0104	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0173	-0.0018	-0.0213	-0.0302	-0.0000
15.095	0.330	1	0.0060	-0.0015	-0.0073	-0.0186	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0174	-0.0044	-0.0213	-0.0540	-0.0001
15.095	0.580	1	0.0060	-0.0019	-0.0073	-0.0181	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0175	-0.0055	-0.0213	-0.0526	-0.0001

Pàgina 51

Esforços en nusos de lloses i reticulars

TancPolivalent — Data: 06/08/21

Coord. X	Coord. Y	Nº Hipòtesis	Tall. X	Tall. Y	Mom. X	Mom. Y	Mom. XY
15.095	0.830	1	0.0060	-0.0018	-0.0073	-0.0176	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0175	-0.0053	-0.0212	-0.0512	-0.0000
15.095	1.080	1	0.0060	-0.0014	-0.0073	-0.0172	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0175	-0.0041	-0.0212	-0.0500	-0.0000
15.095	1.330	1	0.0060	-0.0008	-0.0073	-0.0169	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0175	-0.0022	-0.0212	-0.0491	-0.0000
15.095	1.580	1	0.0060	-0.0000	-0.0073	-0.0168	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0175	-0.0000	-0.0212	-0.0489	-0.0000
15.095	1.830	1	0.0060	0.0008	-0.0073	-0.0169	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0175	0.0022	-0.0212	-0.0491	0.0000
15.095	2.080	1	0.0060	0.0014	-0.0073	-0.0172	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0175	0.0041	-0.0212	-0.0500	0.0000
15.095	2.330	1	0.0060	0.0018	-0.0073	-0.0176	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0175	0.0053	-0.0212	-0.0512	0.0000
15.095	2.580	1	0.0060	0.0019	-0.0073	-0.0181	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0175	0.0055	-0.0213	-0.0526	0.0001
15.095	2.830	1	0.0060	0.0015	-0.0073	-0.0186	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0174	0.0044	-0.0213	-0.0540	0.0001
15.095	3.080	1	0.0059	0.0006	-0.0073	-0.0104	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0173	0.0018	-0.0213	-0.0302	0.0000
15.095	3.160	1	0.0059	0.0001	-0.0073	-0.0019	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0173	0.0002	-0.0213	-0.0055	-0.0000
15.345	0.001	1	0.0064	-0.0001	-0.0089	-0.0019	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0186	-0.0003	-0.0259	-0.0055	0.0000
15.345	0.080	1	0.0064	-0.0006	-0.0089	-0.0104	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0186	-0.0018	-0.0259	-0.0302	-0.0001
15.345	0.330	1	0.0065	-0.0015	-0.0089	-0.0186	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0188	-0.0044	-0.0258	-0.0540	-0.0001
15.345	0.580	1	0.0065	-0.0019	-0.0089	-0.0181	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0189	-0.0055	-0.0258	-0.0526	-0.0001
15.345	0.830	1	0.0065	-0.0018	-0.0089	-0.0176	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0189	-0.0053	-0.0258	-0.0512	-0.0001
15.345	1.080	1	0.0065	-0.0014	-0.0089	-0.0172	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0189	-0.0041	-0.0258	-0.0500	-0.0000
15.345	1.330	1	0.0065	-0.0008	-0.0089	-0.0169	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0189	-0.0022	-0.0258	-0.0492	-0.0000

Pàgina 52

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 235 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

Esforços en nusos de lloses i reticulars

TancPolivalent — Data: 06/08/21

Coord. X	Coord. Y	Nº Hipòtesis	Tall. X	Tall. Y	Mom. X	Mom. Y	Mom. XY
15.345	1.580	1	0.0065	-0.0000	-0.0089	-0.0168	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0189	-0.0000	-0.0258	-0.0489	-0.0000
15.345	1.830	1	0.0065	0.0008	-0.0089	-0.0169	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0189	0.0022	-0.0258	-0.0492	0.0000
15.345	2.080	1	0.0065	0.0014	-0.0089	-0.0172	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0189	0.0041	-0.0258	-0.0500	0.0000
15.345	2.330	1	0.0065	0.0018	-0.0089	-0.0176	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0189	0.0053	-0.0258	-0.0512	0.0001
15.345	2.580	1	0.0065	0.0019	-0.0089	-0.0181	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0189	0.0055	-0.0258	-0.0526	0.0001
15.345	2.830	1	0.0065	0.0015	-0.0089	-0.0186	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0188	0.0044	-0.0258	-0.0540	0.0001
15.345	3.080	1	0.0064	0.0006	-0.0089	-0.0104	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0186	0.0018	-0.0259	-0.0302	0.0001
15.345	3.160	1	0.0064	0.0001	-0.0089	-0.0019	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0186	0.0003	-0.0259	-0.0055	-0.0000
15.595	0.001	1	0.0067	-0.0001	-0.0106	-0.0019	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0195	-0.0003	-0.0307	-0.0055	0.0000
15.595	0.080	1	0.0067	-0.0006	-0.0106	-0.0104	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0195	-0.0018	-0.0307	-0.0302	-0.0001
15.595	0.330	1	0.0068	-0.0015	-0.0106	-0.0186	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0197	-0.0043	-0.0307	-0.0540	-0.0001
15.595	0.580	1	0.0068	-0.0019	-0.0106	-0.0181	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0198	-0.0055	-0.0307	-0.0527	-0.0001
15.595	0.830	1	0.0068	-0.0018	-0.0105	-0.0176	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0198	-0.0053	-0.0307	-0.0512	-0.0001
15.595	1.080	1	0.0068	-0.0014	-0.0105	-0.0172	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0198	-0.0041	-0.0307	-0.0500	-0.0000
15.595	1.330	1	0.0068	-0.0008	-0.0105	-0.0169	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0199	-0.0022	-0.0307	-0.0492	-0.0000
15.595	1.580	1	0.0068	-0.0000	-0.0105	-0.0168	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0199	-0.0000	-0.0307	-0.0489	-0.0000
15.595	1.830	1	0.0068	0.0008	-0.0105	-0.0169	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0199	0.0022	-0.0307	-0.0492	0.0000
15.595	2.080	1	0.0068	0.0014	-0.0105	-0.0172	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0198	0.0041	-0.0307	-0.0500	0.0000

Esforços en nusos de lloses i reticulars

TancPolivalent — Data: 06/08/21

Coord. X	Coord. Y	Nº Hipòtesis	Tall. X	Tall. Y	Mom. X	Mom. Y	Mom. XY
15.595	2.330	1	0.0068	0.0018	-0.0105	-0.0176	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0198	0.0053	-0.0307	-0.0512	0.0001
15.595	2.580	1	0.0068	0.0019	-0.0106	-0.0181	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0198	0.0055	-0.0307	-0.0527	0.0001
15.595	2.830	1	0.0068	0.0015	-0.0106	-0.0186	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0197	0.0043	-0.0307	-0.0540	0.0001
15.595	3.080	1	0.0067	0.0006	-0.0106	-0.0104	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0195	0.0018	-0.0307	-0.0302	0.0001
15.595	3.160	1	0.0067	0.0001	-0.0106	-0.0019	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0195	0.0003	-0.0307	-0.0055	-0.0000
15.845	0.001	1	0.0068	-0.0001	-0.0123	-0.0019	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0197	-0.0004	-0.0357	-0.0056	0.0000
15.845	0.080	1	0.0068	-0.0006	-0.0123	-0.0104	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0197	-0.0018	-0.0357	-0.0302	-0.0001
15.845	0.330	1	0.0069	-0.0015	-0.0123	-0.0186	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0200	-0.0043	-0.0357	-0.0540	-0.0001
15.845	0.580	1	0.0069	-0.0019	-0.0123	-0.0181	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0201	-0.0055	-0.0357	-0.0527	-0.0001
15.845	0.830	1	0.0069	-0.0018	-0.0123	-0.0176	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0201	-0.0053	-0.0357	-0.0513	-0.0001
15.845	1.080	1	0.0069	-0.0014	-0.0123	-0.0172	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0202	-0.0041	-0.0357	-0.0500	-0.0000
15.845	1.330	1	0.0069	-0.0008	-0.0123	-0.0169	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0202	-0.0022	-0.0357	-0.0492	-0.0000
15.845	1.580	1	0.0069	-0.0000	-0.0123	-0.0168	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0202	-0.0000	-0.0357	-0.0489	-0.0000
15.845	1.830	1	0.0069	0.0008	-0.0123	-0.0169	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0202	0.0022	-0.0357	-0.0492	0.0000
15.845	2.080	1	0.0069	0.0014	-0.0123	-0.0172	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0202	0.0041	-0.0357	-0.0500	0.0000
15.845	2.330	1	0.0069	0.0018	-0.0123	-0.0176	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0201	0.0053	-0.0357	-0.0513	0.0001
15.845	2.580	1	0.0069	0.0019	-0.0123	-0.0181	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0201	0.0055	-0.0357	-0.0527	0.0001
15.845	2.830	1	0.0069	0.0015	-0.0123	-0.0186	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0200	0.0043	-0.0357	-0.0540	0.0001

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 236 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

Esforços en nusos de lloses i reticulars

TancPolivalent — Data: 06/08/21

Coord. X	Coord. Y	Nº Hipòtesis	Tall. X	Tall. Y	Mom. X	Mom. Y	Mom. XY
15.845	3.080	1	0.0068	0.0006	-0.0123	-0.0104	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0197	0.0018	-0.0357	-0.0302	0.0001
15.845	3.160	1	0.0068	0.0001	-0.0123	-0.0019	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0197	0.0004	-0.0357	-0.0056	-0.0000
16.095	0.001	1	0.0066	-0.0001	-0.0140	-0.0019	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0192	-0.0004	-0.0408	-0.0056	0.0000
16.095	0.080	1	0.0066	-0.0006	-0.0140	-0.0104	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0192	-0.0019	-0.0408	-0.0302	-0.0001
16.095	0.330	1	0.0067	-0.0015	-0.0140	-0.0186	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0195	-0.0042	-0.0407	-0.0540	-0.0001
16.095	0.580	1	0.0067	-0.0019	-0.0140	-0.0181	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0196	-0.0054	-0.0407	-0.0527	-0.0001
16.095	0.830	1	0.0067	-0.0018	-0.0140	-0.0176	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0196	-0.0052	-0.0407	-0.0513	-0.0001
16.095	1.080	1	0.0068	-0.0014	-0.0140	-0.0172	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0196	-0.0040	-0.0407	-0.0501	-0.0000
16.095	1.330	1	0.0068	-0.0008	-0.0140	-0.0169	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0197	-0.0022	-0.0407	-0.0492	-0.0000
16.095	1.580	1	0.0068	-0.0000	-0.0140	-0.0168	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0197	-0.0000	-0.0407	-0.0490	-0.0000
16.095	1.830	1	0.0068	0.0008	-0.0140	-0.0169	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0197	0.0022	-0.0407	-0.0492	0.0000
16.095	2.080	1	0.0068	0.0014	-0.0140	-0.0172	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0196	0.0040	-0.0407	-0.0501	0.0000
16.095	2.330	1	0.0067	0.0018	-0.0140	-0.0176	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0196	0.0052	-0.0407	-0.0513	0.0001
16.095	2.580	1	0.0067	0.0019	-0.0140	-0.0181	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0196	0.0054	-0.0407	-0.0527	0.0001
16.095	2.830	1	0.0067	0.0015	-0.0140	-0.0186	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0195	0.0042	-0.0407	-0.0540	0.0001
16.095	3.080	1	0.0066	0.0006	-0.0140	-0.0104	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0192	0.0019	-0.0408	-0.0302	0.0001
16.095	3.160	1	0.0066	0.0001	-0.0140	-0.0019	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0192	0.0004	-0.0408	-0.0056	-0.0000
16.345	0.001	1	0.0060	-0.0002	-0.0156	-0.0019	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0175	-0.0005	-0.0455	-0.0056	0.0000

Esforços en nusos de lloses i reticulars

TancPolivalent — Data: 06/08/21

Coord. X	Coord. Y	Nº Hipòtesis	Tall. X	Tall. Y	Mom. X	Mom. Y	Mom. XY
16.345	0.080	1	0.0060	-0.0006	-0.0156	-0.0104	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0175	-0.0019	-0.0455	-0.0302	-0.0001
16.345	0.330	1	0.0061	-0.0014	-0.0156	-0.0186	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0178	-0.0042	-0.0455	-0.0540	-0.0001
16.345	0.580	1	0.0062	-0.0018	-0.0156	-0.0181	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0179	-0.0054	-0.0455	-0.0527	-0.0001
16.345	0.830	1	0.0062	-0.0018	-0.0156	-0.0176	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0180	-0.0052	-0.0455	-0.0513	-0.0001
16.345	1.080	1	0.0062	-0.0014	-0.0156	-0.0172	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0180	-0.0040	-0.0455	-0.0501	-0.0000
16.345	1.330	1	0.0062	-0.0007	-0.0156	-0.0169	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0180	-0.0022	-0.0455	-0.0493	-0.0000
16.345	1.580	1	0.0062	-0.0000	-0.0156	-0.0168	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0180	-0.0000	-0.0455	-0.0490	-0.0000
16.345	1.830	1	0.0062	0.0007	-0.0156	-0.0169	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0180	0.0022	-0.0455	-0.0493	0.0000
16.345	2.080	1	0.0062	0.0014	-0.0156	-0.0172	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0180	0.0040	-0.0455	-0.0501	0.0000
16.345	2.330	1	0.0062	0.0018	-0.0156	-0.0176	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0180	0.0052	-0.0455	-0.0513	0.0001
16.345	2.580	1	0.0062	0.0018	-0.0156	-0.0181	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0179	0.0054	-0.0455	-0.0527	0.0001
16.345	2.830	1	0.0061	0.0014	-0.0156	-0.0186	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0178	0.0042	-0.0455	-0.0540	0.0001
16.345	3.080	1	0.0060	0.0006	-0.0156	-0.0104	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0175	0.0019	-0.0455	-0.0302	0.0001
16.345	3.160	1	0.0060	0.0002	-0.0156	-0.0019	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0175	0.0005	-0.0455	-0.0056	-0.0000
16.595	0.001	1	0.0050	-0.0002	-0.0171	-0.0019	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0145	-0.0007	-0.0497	-0.0056	0.0000
16.595	0.080	1	0.0050	-0.0006	-0.0171	-0.0104	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0145	-0.0019	-0.0497	-0.0302	-0.0001
16.595	0.330	1	0.0051	-0.0014	-0.0171	-0.0186	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0148	-0.0041	-0.0497	-0.0540	-0.0001
16.595	0.580	1	0.0051	-0.0018	-0.0171	-0.0181	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0149	-0.0053	-0.0497	-0.0527	-0.0001

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 237 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

Esforços en nusos de lloses i reticulars

TancPolivalent — Data: 06/08/21

Coord. X	Coord. Y	Nº Hipòtesis	Tall. X	Tall. Y	Mom. X	Mom. Y	Mom. XY
16.595	0.830	1	0.0051	-0.0018	-0.0171	-0.0176	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0150	-0.0052	-0.0497	-0.0513	-0.0001
16.595	1.080	1	0.0051	-0.0014	-0.0171	-0.0172	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0150	-0.0040	-0.0497	-0.0501	-0.0000
16.595	1.330	1	0.0052	-0.0007	-0.0171	-0.0170	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0150	-0.0022	-0.0497	-0.0493	-0.0000
16.595	1.580	1	0.0052	-0.0000	-0.0171	-0.0169	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0150	-0.0000	-0.0497	-0.0490	-0.0000
16.595	1.830	1	0.0052	0.0007	-0.0171	-0.0170	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0150	0.0022	-0.0497	-0.0493	0.0000
16.595	2.080	1	0.0051	0.0014	-0.0171	-0.0172	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0150	0.0040	-0.0497	-0.0501	0.0000
16.595	2.330	1	0.0051	0.0018	-0.0171	-0.0176	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0150	0.0052	-0.0497	-0.0513	0.0001
16.595	2.580	1	0.0051	0.0018	-0.0171	-0.0181	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0149	0.0053	-0.0497	-0.0527	0.0001
16.595	2.830	1	0.0051	0.0014	-0.0171	-0.0186	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0148	0.0041	-0.0497	-0.0540	0.0001
16.595	3.080	1	0.0050	0.0006	-0.0171	-0.0104	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0145	0.0019	-0.0497	-0.0302	0.0001
16.595	3.160	1	0.0050	0.0002	-0.0171	-0.0019	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0145	0.0007	-0.0497	-0.0056	-0.0000
16.845	0.001	1	0.0034	-0.0003	-0.0182	-0.0019	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0098	-0.0008	-0.0530	-0.0056	0.0000
16.845	0.080	1	0.0034	-0.0007	-0.0182	-0.0104	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0098	-0.0019	-0.0530	-0.0302	-0.0001
16.845	0.330	1	0.0035	-0.0014	-0.0182	-0.0186	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0101	-0.0040	-0.0530	-0.0541	-0.0001
16.845	0.580	1	0.0035	-0.0018	-0.0182	-0.0181	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0102	-0.0053	-0.0530	-0.0528	-0.0001
16.845	0.830	1	0.0035	-0.0018	-0.0182	-0.0177	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0102	-0.0051	-0.0530	-0.0514	-0.0001
16.845	1.080	1	0.0035	-0.0014	-0.0182	-0.0172	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0102	-0.0040	-0.0530	-0.0502	-0.0000
16.845	1.330	1	0.0035	-0.0007	-0.0182	-0.0170	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0103	-0.0021	-0.0530	-0.0493	-0.0000

Esforços en nusos de lloses i reticulars

TancPolivalent — Data: 06/08/21

Coord. X	Coord. Y	Nº Hipòtesis	Tall. X	Tall. Y	Mom. X	Mom. Y	Mom. XY
16.845	1.580	1	0.0035	-0.0000	-0.0182	-0.0169	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0103	-0.0000	-0.0530	-0.0491	-0.0000
16.845	1.830	1	0.0035	0.0007	-0.0182	-0.0170	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0103	0.0021	-0.0530	-0.0493	0.0000
16.845	2.080	1	0.0035	0.0014	-0.0182	-0.0172	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0102	0.0040	-0.0530	-0.0502	0.0000
16.845	2.330	1	0.0035	0.0018	-0.0182	-0.0177	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0102	0.0051	-0.0530	-0.0514	0.0001
16.845	2.580	1	0.0035	0.0018	-0.0182	-0.0181	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0102	0.0053	-0.0530	-0.0528	0.0001
16.845	2.830	1	0.0035	0.0014	-0.0182	-0.0186	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0101	0.0040	-0.0530	-0.0541	0.0001
16.845	3.080	1	0.0034	0.0007	-0.0182	-0.0104	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0098	0.0019	-0.0530	-0.0302	0.0001
16.845	3.160	1	0.0034	0.0003	-0.0182	-0.0019	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0098	0.0008	-0.0530	-0.0056	-0.0000
17.095	0.001	1	0.0014	-0.0003	-0.0107	-0.0019	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0041	-0.0010	-0.0313	-0.0056	0.0000
17.095	0.080	1	0.0014	-0.0007	-0.0107	-0.0104	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0041	-0.0019	-0.0313	-0.0301	-0.0000
17.095	0.330	1	0.0014	-0.0013	-0.0108	-0.0186	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0041	-0.0038	-0.0313	-0.0541	-0.0001
17.095	0.580	1	0.0014	-0.0017	-0.0108	-0.0181	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0041	-0.0050	-0.0313	-0.0528	-0.0001
17.095	0.830	1	0.0014	-0.0017	-0.0108	-0.0177	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0041	-0.0049	-0.0313	-0.0514	-0.0000
17.095	1.080	1	0.0014	-0.0013	-0.0108	-0.0173	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0040	-0.0038	-0.0313	-0.0502	-0.0000
17.095	1.330	1	0.0014	-0.0007	-0.0108	-0.0170	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0040	-0.0021	-0.0313	-0.0494	-0.0000
17.095	1.580	1	0.0014	-0.0000	-0.0108	-0.0169	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0040	-0.0000	-0.0313	-0.0491	-0.0000
17.095	1.830	1	0.0014	0.0007	-0.0108	-0.0170	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0040	0.0021	-0.0313	-0.0494	0.0000
17.095	2.080	1	0.0014	0.0013	-0.0108	-0.0173	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0040	0.0038	-0.0313	-0.0502	0.0000

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 238 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte
ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT
X2024003865
SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 239 de 1192

Esforços en nusos de lloses i reticulars

TancPolivalent — Data: 06/08/21

Coord. X	Coord. Y	Nº Hipòtesis	Tall. X	Tall. Y	Mom. X	Mom. Y	Mom. XY
17.095	2.330	1	0.0014	0.0017	-0.0108	-0.0177	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0041	0.0049	-0.0313	-0.0514	0.0000
17.095	2.580	1	0.0014	0.0017	-0.0108	-0.0181	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0041	0.0050	-0.0313	-0.0528	0.0001
17.095	2.830	1	0.0014	0.0013	-0.0108	-0.0186	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0041	0.0038	-0.0313	-0.0541	0.0001
17.095	3.080	1	0.0014	0.0007	-0.0107	-0.0104	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0041	0.0019	-0.0313	-0.0301	0.0000
17.095	3.160	1	0.0014	0.0003	-0.0107	-0.0019	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0041	0.0010	-0.0313	-0.0056	-0.0000
17.189	0.080	1	0.0004	-0.0007	-0.0027	-0.0104	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0012	-0.0019	-0.0079	-0.0301	0.0000
17.189	0.330	1	0.0003	-0.0013	-0.0027	-0.0186	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0010	-0.0038	-0.0079	-0.0541	0.0000
17.189	0.580	1	0.0003	-0.0017	-0.0027	-0.0181	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0009	-0.0050	-0.0078	-0.0528	0.0000
17.189	0.830	1	0.0003	-0.0017	-0.0027	-0.0177	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0007	-0.0049	-0.0078	-0.0514	0.0000
17.189	1.080	1	0.0002	-0.0013	-0.0027	-0.0173	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0007	-0.0038	-0.0078	-0.0502	0.0000
17.189	1.330	1	0.0002	-0.0007	-0.0027	-0.0170	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0006	-0.0021	-0.0078	-0.0494	0.0000
17.189	1.580	1	0.0002	-0.0000	-0.0027	-0.0169	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0006	-0.0000	-0.0078	-0.0491	0.0000
17.189	1.830	1	0.0002	0.0007	-0.0027	-0.0170	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0006	0.0021	-0.0078	-0.0494	-0.0000
17.189	2.080	1	0.0002	0.0013	-0.0027	-0.0173	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0007	0.0038	-0.0078	-0.0502	-0.0000
17.189	2.330	1	0.0003	0.0017	-0.0027	-0.0177	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0007	0.0049	-0.0078	-0.0514	-0.0000
17.189	2.580	1	0.0003	0.0017	-0.0027	-0.0181	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0009	0.0050	-0.0078	-0.0528	-0.0000
17.189	2.830	1	0.0003	0.0013	-0.0027	-0.0186	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0010	0.0038	-0.0079	-0.0541	-0.0000
17.189	3.080	1	0.0004	0.0007	-0.0027	-0.0104	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0012	0.0019	-0.0079	-0.0301	-0.0000

Pàgina 59

L'armadura de la llosa de fonamentació serà de 1 ø 12 c / 30cm.

2. MÒDUL DE BIODISC

Llistat de dades de l'obra

TancPolivalent — Data: 06/08/21

1. VERSIÓ DEL PROGRAMA I NÚMERO DE LLICÈNCIA

Versió: 2021
Número de llicència: 167158

2. DADES GENERALS DE L'ESTRUCTURA

Projecte: TancPolivalent
Clau: Biodisc

3. NORMES CONSIDERADES

Formigó: EHE-08
Acers conformats: EAE 2011
Acers laminats i armats: EAE 2011
Categoria d'ús: A. Zones residencials

4. ACCIONS CONSIDERADES

4.1. Hipòtesi de càrrega

Automàtiques	Pes propi Càrregues mortes Sobrecàrrega d'ús

4.2. Llistat de càrregues

Càrregues especials introduïdes (en kN, kN/m i kN/m²)

Grup	Hipòtesi	Tipus	Valor	Coordenades
Fonamentació	Sobrecàrrega d'ús	Superficial	15.90	(10.61,2.66) (0.00,2.66) (0.00,0.00) (10.61,0.00)

5. ESTATS LÍMIT

E.L.U. de ruptura. Formigó E.L.U. de ruptura. Formigó en fonamentacions	CTE Cota de neu: Altitud inferior o igual a 1000 m
Tensions sobre el terreny Desplaçaments	Accions característiques

6. SITUACIONS DE PROJECTE

Per a les diferents situacions de projecte, les combinacions d'accions es definiran d'acord amb els següents criteris:

- **Amb coeficients de combinació**

$$\sum_{i\geq 1}\gamma_{Gi}G_i + \gamma_P P + \gamma_{Q1}\Psi_{P1}Q_{k1} + \sum_{i>1}\gamma_{Qi}\Psi_{Pi}Q_{ki}$$

- **Sense coeficients de combinació**

$$\sum_{i\geq 1}\gamma_{Gi}G_i + \gamma_P P + \sum_{i>1}\gamma_{Qi}Q_i$$

Pàgina 2

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

- On:

G_k Acció permanent
P_k Acció de pretesat
Q_k Acció variable
γ_G Coeficient parcial de seguretat de les accions permanents
γ_P Coeficient parcial de seguretat de l'acció de pretesat
$\gamma_{Q,1}$ Coeficient parcial de seguretat de l'acció variable principal
$\gamma_{Q,i}$ Coeficient parcial de seguretat de les accions variables d'acompanyament
$\psi_{0,1}$ Coeficient de combinació de l'acció variable principal
$\psi_{0,i}$ Coeficient de combinació de les accions variables d'acompanyament

6.1. Coeficients parcials de seguretat (γ) i coeficients de combinació (ψ)

Per a cada situació de projecte i estat límit els coeficients a utilitzar seran:

E.L.U. de ruptura. Formigó: EHE-08

Persistent o transitòria				
	Coeficients parcials de seguretat (γ)		Coeficients de combinació (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_0)	Acompanyament (ψ_0)
Càrrega permanent (G)	1.000	1.350	-	-
Sobrecàrrega (Q)	0.000	1.500	1.000	0.700

E.L.U. de ruptura. Formigó en fonamentacions: EHE-08 / CTE DB-SE C

Persistent o transitòria				
	Coeficients parcials de seguretat (γ)		Coeficients de combinació (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_0)	Acompanyament (ψ_0)
Càrrega permanent (G)	1.000	1.600	-	-
Sobrecàrrega (Q)	0.000	1.600	1.000	0.700

Tensions sobre el terreny

Característica				
	Coeficients parcials de seguretat (γ)		Coeficients de combinació (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_0)	Acompanyament (ψ_0)
Càrrega permanent (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecàrrega (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000

Desplaçaments

Llistat de dades de l'obra

TancPolivalent Data: 06/08/21

Característica				
	Coeficients parcials de seguretat (γ)		Coeficients de combinació (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_0)	Acompanyament (ψ_0)
Càrrega permanent (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecàrrega (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000

6.2. Combinacions

- **Noms de les hipòtesis**

PP Pes propi
CM Càrregues mortes
Qa Sobrecàrrega d'ús

- **E.L.U. de ruptura. Formigó**

Comb.	PP	CM	Qa
1	1.000	1.000	
2	1.350	1.350	
3	1.000	1.000	1.500
4	1.350	1.350	1.500

- **E.L.U. de ruptura. Formigó en fonamentacions**

Comb.	PP	CM	Qa
1	1.000	1.000	
2	1.600	1.600	
3	1.000	1.000	1.600
4	1.600	1.600	1.600

- **Tensions sobre el terreny**
- **Desplaçaments**

Comb.	PP	CM	Qa
1	1.000	1.000	
2	1.000	1.000	1.000

7. COTA DE FONAMENTACIÓ

Grup	Nom del grup	Cota
0	Fonamentació	0.00

8. LLOSES I ELEMENTS DE FONAMENTACIÓ

8.1. Lloses de fonamentació

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 240 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://pleestany.cat/valida.aspx

Llistat de dades de l'obra

TancPolivalent — Data: 06/08/21

Lloses fonamentació	Cantell (cm)	Mòdul balast (kN/m³)	Tensió admissible en situacions persistents (MPa)	Tensió admissible en situacions accidentals (MPa)
Totes	30	29420.00	0.118	0.177

9. MATERIALS UTILITZATS

9.1. Formigons

Element	Formigó	f_{ck} (MPa)	γ_c	Àrid		E_c (MPa)
				Naturalesa	Mida màxima (mm)	
Tots	HA-30	30	1.50	Quarsita	15	28577

9.2. Acers per element i posició

9.2.1. Acers en barres

Element	Acer	f_{yk} (MPa)	γ_s
Tots	B 500 S	500	1.15

Pàgina 5

Combinacions

Nom de l'Obra: Biodisc — Data:06/08/21

- **Noms de les hipòtesis**
  PP Pes propi
  CM Càrregues mortes
  Qa Sobrecàrrega d'ús
- **Categoria d'ús**
  A. Zones residencials
- **E.L.U. de ruptura. Formigó**
  CTE
  Cota de neu: Altitud inferior o igual a 1000 m
- **E.L.U. de ruptura. Pilars mixts de formigó i acer**
  CTE
  Cota de neu: Altitud inferior o igual a 1000 m
- **E.L.U. de trencament. Alumini**
  EC
  Neu: Altitud inferior o igual a 1000 m

Comb.	PP	CM	Qa
1	1.000	1.000	
2	1.350	1.350	
3	1.000	1.000	1.500
4	1.350	1.350	1.500

- **E.L.U. de ruptura. Formigó en fonamentacions**
  CTE
  Cota de neu: Altitud inferior o igual a 1000 m

Comb.	PP	CM	Qa
1	1.000	1.000	
2	1.600	1.600	
3	1.000	1.000	1.600
4	1.600	1.600	1.600

- **E.L.U. de ruptura. Acer conformat**
  EAE
  Neu: Altitud inferior o igual a 1000 m
- **E.L.U. de ruptura. Acer laminat**
  EAE
  Neu: Altitud inferior o igual a 1000 m

1. Coeficients per a situacions persistents o transitòries

Comb.	PP	CM	Qa
1	1.000	1.000	
2	1.350	1.350	
3	1.000	1.000	1.500
4	1.350	1.350	1.500

2. Coeficients per a situacions accidentals d'incendi

Comb.	PP	CM	Qa
1	1.000	1.000	
2	1.000	1.000	0.500

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 241 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

Combinacions

Nom de l'Obra: Biodisc — Data:06/08/21

- **E.L.U. de ruptura. Fusta**
  EC
  Neu: Altitud inferior o igual a 1000 m

1. Coeficients per a situacions persistents o transitòries

Comb.	PP	CM	Qa
1	1.000	1.000	
2	1.350	1.350	
3	1.000	1.000	1.500
4	1.350	1.350	1.500

2. Coeficients per a situacions accidentals d'incendi

Comb.	PP	CM	Qa
1	1.000	1.000	
2	1.000	1.000	0.300

- **Tensions sobre el terreny**
  Accions característiques
- **Desplaçaments**
  Accions característiques

Comb.	PP	CM	Qa
1	1.000	1.000	
2	1.000	1.000	1.000

Desplaçaments en nusos de lloses i reticulars

TancPolivalent — Data: 06/08/21

Desp en mm. Girs en radiants x 1000

Fonamentació

Coord. X	Coord. Y		Desp. Z	Gir X	Gir Y
0.001	0.080	1	-0.2448	0.0003	-0.0005
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5291	0.0007	-0.0010
0.001	0.330	1	-0.2447	0.0003	-0.0005
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5289	0.0006	-0.0010
0.001	0.580	1	-0.2447	0.0002	-0.0005
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5288	0.0004	-0.0010
0.001	0.830	1	-0.2446	0.0001	-0.0005
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5287	0.0003	-0.0010
0.001	1.080	1	-0.2446	0.0001	-0.0005
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5286	0.0001	-0.0010
0.001	1.330	1	-0.2446	0.0000	-0.0005
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5286	0.0000	-0.0010
0.001	1.580	1	-0.2446	-0.0001	-0.0005
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5286	-0.0001	-0.0010
0.001	1.830	1	-0.2446	-0.0001	-0.0005
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5287	-0.0003	-0.0010
0.001	2.080	1	-0.2447	-0.0002	-0.0005
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5288	-0.0004	-0.0010
0.001	2.330	1	-0.2447	-0.0003	-0.0005
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5289	-0.0006	-0.0010
0.001	2.580	1	-0.2448	-0.0003	-0.0005
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5291	-0.0007	-0.0010
0.055	0.001	1	-0.2448	0.0003	-0.0005
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5291	0.0007	-0.0010
0.055	0.080	1	-0.2448	0.0003	-0.0005
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5290	0.0007	-0.0010
0.055	0.330	1	-0.2447	0.0003	-0.0005
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5289	0.0006	-0.0010
0.055	0.580	1	-0.2447	0.0002	-0.0005
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5287	0.0004	-0.0010
0.055	0.830	1	-0.2446	0.0001	-0.0005
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5286	0.0003	-0.0010
0.055	1.080	1	-0.2446	0.0001	-0.0005
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5286	0.0001	-0.0010

Pàgina 1

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 242 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

Desplaçaments en nusos de lloses i reticulars

TancPolivalent — Data: 06/08/21

Coord. X	Coord. Y		Desp. Z	Gir X	Gir Y
0.055	1.330	1	-0.2446	0.0000	-0.0005
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5286	0.0000	-0.0010
0.055	1.580	1	-0.2446	-0.0001	-0.0005
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5286	-0.0001	-0.0010
0.055	1.830	1	-0.2446	-0.0001	-0.0005
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5286	-0.0003	-0.0010
0.055	2.080	1	-0.2447	-0.0002	-0.0005
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5287	-0.0004	-0.0010
0.055	2.330	1	-0.2447	-0.0003	-0.0005
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5289	-0.0006	-0.0010
0.055	2.580	1	-0.2448	-0.0003	-0.0005
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5290	-0.0007	-0.0010
0.055	2.660	1	-0.2448	-0.0003	-0.0005
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5291	-0.0007	-0.0010
0.305	0.001	1	-0.2447	0.0003	-0.0004
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5289	0.0007	-0.0009
0.305	0.080	1	-0.2447	0.0003	-0.0004
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5288	0.0007	-0.0009
0.305	0.330	1	-0.2446	0.0003	-0.0004
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5286	0.0006	-0.0009
0.305	0.580	1	-0.2446	0.0002	-0.0004
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5285	0.0004	-0.0009
0.305	0.830	1	-0.2445	0.0001	-0.0004
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5284	0.0003	-0.0009
0.305	1.080	1	-0.2445	0.0001	-0.0004
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5284	0.0001	-0.0009
0.305	1.330	1	-0.2445	0.0000	-0.0004
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5283	0.0000	-0.0009
0.305	1.580	1	-0.2445	-0.0001	-0.0004
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5284	-0.0001	-0.0009
0.305	1.830	1	-0.2445	-0.0001	-0.0004
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5284	-0.0003	-0.0009
0.305	2.080	1	-0.2446	-0.0002	-0.0004
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5285	-0.0004	-0.0009
0.305	2.330	1	-0.2446	-0.0003	-0.0004
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5286	-0.0006	-0.0009

Pàgina 2

Desplaçaments en nusos de lloses i reticulars

TancPolivalent — Data: 06/08/21

Coord. X	Coord. Y		Desp. Z	Gir X	Gir Y
0.305	2.580	1	-0.2447	-0.0003	-0.0004
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5288	-0.0007	-0.0009
0.305	2.660	1	-0.2447	-0.0003	-0.0004
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5289	-0.0007	-0.0009
0.555	0.001	1	-0.2446	0.0003	-0.0003
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5287	0.0007	-0.0007
0.555	0.080	1	-0.2446	0.0003	-0.0003
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5286	0.0007	-0.0007
0.555	0.330	1	-0.2445	0.0003	-0.0003
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5284	0.0006	-0.0007
0.555	0.580	1	-0.2445	0.0002	-0.0003
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5283	0.0004	-0.0007
0.555	0.830	1	-0.2444	0.0001	-0.0003
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5282	0.0003	-0.0007
0.555	1.080	1	-0.2444	0.0001	-0.0003
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5282	0.0001	-0.0007
0.555	1.330	1	-0.2444	0.0000	-0.0003
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5282	0.0000	-0.0007
0.555	1.580	1	-0.2444	-0.0001	-0.0003
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5282	-0.0001	-0.0007
0.555	1.830	1	-0.2444	-0.0001	-0.0003
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5282	-0.0003	-0.0007
0.555	2.080	1	-0.2445	-0.0002	-0.0003
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5283	-0.0004	-0.0007
0.555	2.330	1	-0.2445	-0.0003	-0.0003
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5284	-0.0006	-0.0007
0.555	2.580	1	-0.2446	-0.0003	-0.0003
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5286	-0.0007	-0.0007
0.555	2.660	1	-0.2446	-0.0003	-0.0003
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5287	-0.0007	-0.0007
0.805	0.001	1	-0.2446	0.0003	-0.0003
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5285	0.0007	-0.0006
0.805	0.080	1	-0.2445	0.0003	-0.0003
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5284	0.0007	-0.0006
0.805	0.330	1	-0.2445	0.0003	-0.0003
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5283	0.0006	-0.0006

Pàgina 3

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 243 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

Desplaçaments en nusos de lloses i reticulars

TancPolivalent — Data: 06/08/21

Coord. X	Coord. Y		Desp. Z	Gir X	Gir Y
0.805	0.580	1	-0.2444	0.0002	-0.0003
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5282	0.0004	-0.0006
0.805	0.830	1	-0.2444	0.0001	-0.0003
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5281	0.0003	-0.0006
0.805	1.080	1	-0.2443	0.0001	-0.0003
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5280	0.0001	-0.0006
0.805	1.330	1	-0.2443	0.0000	-0.0003
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5280	0.0000	-0.0006
0.805	1.580	1	-0.2443	-0.0001	-0.0003
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5280	-0.0001	-0.0006
0.805	1.830	1	-0.2444	-0.0001	-0.0003
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5281	-0.0003	-0.0006
0.805	2.080	1	-0.2444	-0.0002	-0.0003
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5282	-0.0004	-0.0006
0.805	2.330	1	-0.2445	-0.0003	-0.0003
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5283	-0.0006	-0.0006
0.805	2.580	1	-0.2445	-0.0003	-0.0003
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5284	-0.0007	-0.0006
0.805	2.660	1	-0.2446	-0.0003	-0.0003
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5285	-0.0007	-0.0006
1.055	0.001	1	-0.2445	0.0003	-0.0002
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5284	0.0007	-0.0005
1.055	0.080	1	-0.2445	0.0003	-0.0002
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5283	0.0007	-0.0005
1.055	0.330	1	-0.2444	0.0003	-0.0002
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5282	0.0006	-0.0005
1.055	0.580	1	-0.2443	0.0002	-0.0002
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5280	0.0004	-0.0005
1.055	0.830	1	-0.2443	0.0001	-0.0002
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5279	0.0003	-0.0005
1.055	1.080	1	-0.2443	0.0001	-0.0002
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5279	0.0001	-0.0005
1.055	1.330	1	-0.2443	0.0000	-0.0002
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5279	0.0000	-0.0005
1.055	1.580	1	-0.2443	-0.0001	-0.0002
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5279	-0.0001	-0.0005

Pàgina 4

Desplaçaments en nusos de lloses i reticulars

TancPolivalent — Data: 06/08/21

Coord. X	Coord. Y		Desp. Z	Gir X	Gir Y
1.055	1.830	1	-0.2443	-0.0001	-0.0002
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5279	-0.0003	-0.0005
1.055	2.080	1	-0.2443	-0.0002	-0.0002
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5280	-0.0004	-0.0005
1.055	2.330	1	-0.2444	-0.0003	-0.0002
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5282	-0.0006	-0.0005
1.055	2.580	1	-0.2445	-0.0003	-0.0002
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5283	-0.0007	-0.0005
1.055	2.660	1	-0.2445	-0.0003	-0.0002
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5284	-0.0007	-0.0005
1.305	0.001	1	-0.2445	0.0003	-0.0002
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5283	0.0007	-0.0004
1.305	0.080	1	-0.2444	0.0003	-0.0002
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5282	0.0007	-0.0004
1.305	0.330	1	-0.2443	0.0003	-0.0002
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5281	0.0006	-0.0004
1.305	0.580	1	-0.2443	0.0002	-0.0002
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5279	0.0004	-0.0004
1.305	0.830	1	-0.2442	0.0001	-0.0002
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5278	0.0003	-0.0004
1.305	1.080	1	-0.2442	0.0001	-0.0002
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5278	0.0001	-0.0004
1.305	1.330	1	-0.2442	0.0000	-0.0002
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5278	0.0000	-0.0004
1.305	1.580	1	-0.2442	-0.0001	-0.0002
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5278	-0.0001	-0.0004
1.305	1.830	1	-0.2442	-0.0001	-0.0002
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5278	-0.0003	-0.0004
1.305	2.080	1	-0.2443	-0.0002	-0.0002
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5279	-0.0004	-0.0004
1.305	2.330	1	-0.2443	-0.0003	-0.0002
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5281	-0.0006	-0.0004
1.305	2.580	1	-0.2444	-0.0003	-0.0002
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5282	-0.0007	-0.0004
1.305	2.660	1	-0.2445	-0.0003	-0.0002
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5283	-0.0007	-0.0004

Pàgina 5

DOCUMENT Projecte

ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS

EXPEDIENT X2024003865

SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 244 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

Desplaçaments en nusos de lloses i reticulars

TancPolivalent — Data: 06/08/21

Coord. X	Coord. Y		Desp. Z	Gir X	Gir Y
1.555	0.001	1	-0.2444	0.0003	-0.0001
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5282	0.0007	-0.0003
1.555	0.080	1	-0.2444	0.0003	-0.0001
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5281	0.0007	-0.0003
1.555	0.330	1	-0.2443	0.0003	-0.0001
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5280	0.0006	-0.0003
1.555	0.580	1	-0.2443	0.0002	-0.0001
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5278	0.0004	-0.0003
1.555	0.830	1	-0.2442	0.0001	-0.0001
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5278	0.0003	-0.0003
1.555	1.080	1	-0.2442	0.0001	-0.0001
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5277	0.0001	-0.0003
1.555	1.330	1	-0.2442	0.0000	-0.0001
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5277	0.0000	-0.0003
1.555	1.580	1	-0.2442	-0.0001	-0.0001
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5277	-0.0001	-0.0003
1.555	1.830	1	-0.2442	-0.0001	-0.0001
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5278	-0.0003	-0.0003
1.555	2.080	1	-0.2443	-0.0002	-0.0001
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5278	-0.0004	-0.0003
1.555	2.330	1	-0.2443	-0.0003	-0.0001
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5280	-0.0006	-0.0003
1.555	2.580	1	-0.2444	-0.0003	-0.0001
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5281	-0.0007	-0.0003
1.555	2.660	1	-0.2444	-0.0003	-0.0001
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5282	-0.0007	-0.0003
1.805	0.001	1	-0.2444	0.0003	-0.0001
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5281	0.0007	-0.0002
1.805	0.080	1	-0.2444	0.0003	-0.0001
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5281	0.0007	-0.0002
1.805	0.330	1	-0.2443	0.0003	-0.0001
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5279	0.0006	-0.0002
1.805	0.580	1	-0.2442	0.0002	-0.0001
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5278	0.0004	-0.0002
1.805	0.830	1	-0.2442	0.0001	-0.0001
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5277	0.0003	-0.0002

Pàgina 6

Desplaçaments en nusos de lloses i reticulars

TancPolivalent — Data: 06/08/21

Coord. X	Coord. Y		Desp. Z	Gir X	Gir Y
1.805	1.080	1	-0.2442	0.0001	-0.0001
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5277	0.0001	-0.0002
1.805	1.330	1	-0.2442	0.0000	-0.0001
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5276	0.0000	-0.0002
1.805	1.580	1	-0.2442	-0.0001	-0.0001
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5277	-0.0001	-0.0002
1.805	1.830	1	-0.2442	-0.0001	-0.0001
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5277	-0.0003	-0.0002
1.805	2.080	1	-0.2442	-0.0002	-0.0001
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5278	-0.0004	-0.0002
1.805	2.330	1	-0.2443	-0.0003	-0.0001
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5279	-0.0006	-0.0002
1.805	2.580	1	-0.2444	-0.0003	-0.0001
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5281	-0.0007	-0.0002
1.805	2.660	1	-0.2444	-0.0003	-0.0001
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5281	-0.0007	-0.0002
2.055	0.001	1	-0.2444	0.0003	-0.0001
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5281	0.0007	-0.0001
2.055	0.080	1	-0.2443	0.0003	-0.0001
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5280	0.0007	-0.0001
2.055	0.330	1	-0.2443	0.0003	-0.0001
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5279	0.0006	-0.0001
2.055	0.580	1	-0.2442	0.0002	-0.0001
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5278	0.0004	-0.0001
2.055	0.830	1	-0.2442	0.0001	-0.0001
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5277	0.0003	-0.0001
2.055	1.080	1	-0.2441	0.0001	-0.0001
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5276	0.0001	-0.0001
2.055	1.330	1	-0.2441	0.0000	-0.0001
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5276	0.0000	-0.0001
2.055	1.580	1	-0.2441	-0.0001	-0.0001
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5276	-0.0001	-0.0001
2.055	1.830	1	-0.2442	-0.0001	-0.0001
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5277	-0.0003	-0.0001
2.055	2.080	1	-0.2442	-0.0002	-0.0001
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5278	-0.0004	-0.0001

Pàgina 7

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 245 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

Desplaçaments en nusos de lloses i reticulars

TancPolivalent — Data: 06/08/21

Coord. X	Coord. Y		Desp. Z	Gir X	Gir Y
2.055	2.330	1	-0.2443	-0.0003	-0.0001
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5279	-0.0006	-0.0001
2.055	2.580	1	-0.2443	-0.0003	-0.0001
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5280	-0.0007	-0.0001
2.055	2.660	1	-0.2444	-0.0003	-0.0001
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5281	-0.0007	-0.0001
2.305	0.001	1	-0.2444	0.0003	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5281	0.0007	-0.0001
2.305	0.080	1	-0.2443	0.0003	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5280	0.0007	-0.0001
2.305	0.330	1	-0.2443	0.0003	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5279	0.0006	-0.0001
2.305	0.580	1	-0.2442	0.0002	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5277	0.0004	-0.0001
2.305	0.830	1	-0.2442	0.0001	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5276	0.0003	-0.0001
2.305	1.080	1	-0.2441	0.0001	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5276	0.0001	-0.0001
2.305	1.330	1	-0.2441	0.0000	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5276	0.0000	-0.0001
2.305	1.580	1	-0.2441	-0.0001	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5276	-0.0001	-0.0001
2.305	1.830	1	-0.2442	-0.0001	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5276	-0.0003	-0.0001
2.305	2.080	1	-0.2442	-0.0002	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5277	-0.0004	-0.0001
2.305	2.330	1	-0.2443	-0.0003	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5279	-0.0006	-0.0001
2.305	2.580	1	-0.2443	-0.0003	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5280	-0.0007	-0.0001
2.305	2.660	1	-0.2444	-0.0003	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5281	-0.0007	-0.0001
2.555	0.001	1	-0.2444	0.0003	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5281	0.0007	-0.0000
2.555	0.080	1	-0.2443	0.0003	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5280	0.0007	-0.0000

Desplaçaments en nusos de lloses i reticulars

TancPolivalent — Data: 06/08/21

Coord. X	Coord. Y		Desp. Z	Gir X	Gir Y
2.555	0.330	1	-0.2443	0.0003	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5279	0.0006	-0.0000
2.555	0.580	1	-0.2442	0.0002	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5277	0.0004	-0.0000
2.555	0.830	1	-0.2442	0.0001	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5276	0.0003	-0.0000
2.555	1.080	1	-0.2441	0.0001	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5276	0.0001	-0.0000
2.555	1.330	1	-0.2441	0.0000	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5276	0.0000	-0.0000
2.555	1.580	1	-0.2441	-0.0001	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5276	-0.0001	-0.0000
2.555	1.830	1	-0.2442	-0.0001	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5276	-0.0003	-0.0000
2.555	2.080	1	-0.2442	-0.0002	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5277	-0.0004	-0.0000
2.555	2.330	1	-0.2443	-0.0003	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5279	-0.0006	-0.0000
2.555	2.580	1	-0.2443	-0.0003	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5280	-0.0007	-0.0000
2.555	2.660	1	-0.2444	-0.0003	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5281	-0.0007	-0.0000
2.805	0.001	1	-0.2444	0.0003	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5281	0.0007	0.0000
2.805	0.080	1	-0.2443	0.0003	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5280	0.0007	0.0000
2.805	0.330	1	-0.2443	0.0003	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5279	0.0006	0.0000
2.805	0.580	1	-0.2442	0.0002	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5277	0.0004	0.0000
2.805	0.830	1	-0.2442	0.0001	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5276	0.0003	0.0000
2.805	1.080	1	-0.2441	0.0001	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5276	0.0001	0.0000
2.805	1.330	1	-0.2441	0.0000	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5276	0.0000	0.0000

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 246 de 1192
CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

Desplaçaments en nusos de lloses i reticulars

TancPolivalent — Data: 06/08/21

Coord. X	Coord. Y		Desp. Z	Gir X	Gir Y
2.805	1.580	1	-0.2441	-0.0001	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5276	-0.0001	0.0000
2.805	1.830	1	-0.2442	-0.0001	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5276	-0.0003	0.0000
2.805	2.080	1	-0.2442	-0.0002	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5277	-0.0004	0.0000
2.805	2.330	1	-0.2443	-0.0003	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5279	-0.0006	0.0000
2.805	2.580	1	-0.2443	-0.0003	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5280	-0.0007	0.0000
2.805	2.660	1	-0.2444	-0.0003	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5281	-0.0007	0.0000
3.055	0.001	1	-0.2444	0.0003	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5281	0.0007	0.0000
3.055	0.080	1	-0.2443	0.0003	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5280	0.0007	0.0000
3.055	0.330	1	-0.2443	0.0003	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5279	0.0006	0.0000
3.055	0.580	1	-0.2442	0.0002	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5277	0.0004	0.0000
3.055	0.830	1	-0.2442	0.0001	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5276	0.0003	0.0000
3.055	1.080	1	-0.2441	0.0001	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5276	0.0001	0.0000
3.055	1.330	1	-0.2441	0.0000	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5276	0.0000	0.0000
3.055	1.580	1	-0.2441	-0.0001	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5276	-0.0001	0.0000
3.055	1.830	1	-0.2442	-0.0001	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5276	-0.0003	0.0000
3.055	2.080	1	-0.2442	-0.0002	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5277	-0.0004	0.0000
3.055	2.330	1	-0.2443	-0.0003	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5279	-0.0006	0.0000
3.055	2.580	1	-0.2443	-0.0003	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5280	-0.0007	0.0000

Pàgina 10

Desplaçaments en nusos de lloses i reticulars

TancPolivalent — Data: 06/08/21

Coord. X	Coord. Y		Desp. Z	Gir X	Gir Y
3.055	2.660	1	-0.2444	-0.0003	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5281	-0.0007	0.0000
3.305	0.001	1	-0.2444	0.0003	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5281	0.0007	0.0000
3.305	0.080	1	-0.2443	0.0003	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5280	0.0007	0.0000
3.305	0.330	1	-0.2443	0.0003	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5279	0.0006	0.0000
3.305	0.580	1	-0.2442	0.0002	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5277	0.0004	0.0000
3.305	0.830	1	-0.2442	0.0001	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5277	0.0003	0.0000
3.305	1.080	1	-0.2441	0.0001	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5276	0.0001	0.0000
3.305	1.330	1	-0.2441	0.0000	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5276	0.0000	0.0000
3.305	1.580	1	-0.2441	-0.0001	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5276	-0.0001	0.0000
3.305	1.830	1	-0.2442	-0.0001	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5277	-0.0003	0.0000
3.305	2.080	1	-0.2442	-0.0002	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5277	-0.0004	0.0000
3.305	2.330	1	-0.2443	-0.0003	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5279	-0.0006	0.0000
3.305	2.580	1	-0.2443	-0.0003	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5280	-0.0007	0.0000
3.305	2.660	1	-0.2444	-0.0003	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5281	-0.0007	0.0000
3.555	0.001	1	-0.2444	0.0003	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5281	0.0007	0.0000
3.555	0.080	1	-0.2443	0.0003	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5280	0.0007	0.0000
3.555	0.330	1	-0.2443	0.0003	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5279	0.0006	0.0000
3.555	0.580	1	-0.2442	0.0002	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5278	0.0004	0.0000

Pàgina 11

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 247 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://pleestany.cat/valida.aspx

Desplaçaments en nusos de lloses i reticulars

TancPolivalent — Data: 06/08/21

Coord. X	Coord. Y		Desp. Z	Gir X	Gir Y
3.555	0.830	1	-0.2442	0.0001	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5277	0.0003	0.0000
3.555	1.080	1	-0.2441	0.0001	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5276	0.0001	0.0000
3.555	1.330	1	-0.2441	0.0000	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5276	0.0000	0.0000
3.555	1.580	1	-0.2441	-0.0001	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5276	-0.0001	0.0000
3.555	1.830	1	-0.2442	-0.0001	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5277	-0.0003	0.0000
3.555	2.080	1	-0.2442	-0.0002	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5278	-0.0004	0.0000
3.555	2.330	1	-0.2443	-0.0003	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5279	-0.0006	0.0000
3.555	2.580	1	-0.2443	-0.0003	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5280	-0.0007	0.0000
3.555	2.660	1	-0.2444	-0.0003	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5281	-0.0007	0.0000
3.805	0.001	1	-0.2444	0.0003	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5281	0.0007	0.0001
3.805	0.080	1	-0.2443	0.0003	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5281	0.0007	0.0001
3.805	0.330	1	-0.2443	0.0003	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5279	0.0006	0.0001
3.805	0.580	1	-0.2442	0.0002	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5278	0.0004	0.0001
3.805	0.830	1	-0.2442	0.0001	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5277	0.0003	0.0001
3.805	1.080	1	-0.2442	0.0001	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5276	0.0001	0.0001
3.805	1.330	1	-0.2441	0.0000	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5276	0.0000	0.0001
3.805	1.580	1	-0.2442	-0.0001	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5276	-0.0001	0.0001
3.805	1.830	1	-0.2442	-0.0001	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5277	-0.0003	0.0001

Pàgina 12

Desplaçaments en nusos de lloses i reticulars

TancPolivalent — Data: 06/08/21

Coord. X	Coord. Y		Desp. Z	Gir X	Gir Y
3.805	2.080	1	-0.2442	-0.0002	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5278	-0.0004	0.0001
3.805	2.330	1	-0.2443	-0.0003	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5279	-0.0006	0.0001
3.805	2.580	1	-0.2443	-0.0003	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5281	-0.0007	0.0001
3.805	2.660	1	-0.2444	-0.0003	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5281	-0.0007	0.0001
4.055	0.001	1	-0.2444	0.0003	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5281	0.0007	0.0000
4.055	0.080	1	-0.2444	0.0003	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5281	0.0007	0.0000
4.055	0.330	1	-0.2443	0.0003	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5279	0.0006	0.0000
4.055	0.580	1	-0.2442	0.0002	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5278	0.0004	0.0000
4.055	0.830	1	-0.2442	0.0001	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5277	0.0003	0.0000
4.055	1.080	1	-0.2442	0.0001	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5276	0.0001	0.0000
4.055	1.330	1	-0.2441	0.0000	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5276	0.0000	0.0000
4.055	1.580	1	-0.2442	-0.0001	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5276	-0.0001	0.0000
4.055	1.830	1	-0.2442	-0.0001	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5277	-0.0003	0.0000
4.055	2.080	1	-0.2442	-0.0002	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5278	-0.0004	0.0000
4.055	2.330	1	-0.2443	-0.0003	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5279	-0.0006	0.0000
4.055	2.580	1	-0.2444	-0.0003	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5281	-0.0007	0.0000
4.055	2.660	1	-0.2444	-0.0003	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5281	-0.0007	0.0000
4.305	0.001	1	-0.2444	0.0003	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5281	0.0007	0.0000

Pàgina 13

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 248 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

Desplaçaments en nusos de lloses i reticulars

TancPolivalent — Data: 06/08/21

Coord. X	Coord. Y		Desp. Z	Gir X	Gir Y
4.305	0.080	1	-0.2444	0.0003	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5281	0.0007	0.0000
4.305	0.330	1	-0.2443	0.0003	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5279	0.0006	0.0000
4.305	0.580	1	-0.2442	0.0002	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5278	0.0004	0.0000
4.305	0.830	1	-0.2442	0.0001	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5277	0.0003	0.0000
4.305	1.080	1	-0.2442	0.0001	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5276	0.0001	0.0000
4.305	1.330	1	-0.2442	0.0000	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5276	0.0000	0.0000
4.305	1.580	1	-0.2442	-0.0001	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5276	-0.0001	0.0000
4.305	1.830	1	-0.2442	-0.0001	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5277	-0.0003	0.0000
4.305	2.080	1	-0.2442	-0.0002	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5278	-0.0004	0.0000
4.305	2.330	1	-0.2443	-0.0003	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5279	-0.0006	0.0000
4.305	2.580	1	-0.2444	-0.0003	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5281	-0.0007	0.0000
4.305	2.660	1	-0.2444	-0.0003	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5281	-0.0007	0.0000
4.555	0.001	1	-0.2444	0.0003	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5281	0.0007	0.0000
4.555	0.080	1	-0.2444	0.0003	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5281	0.0007	0.0000
4.555	0.330	1	-0.2443	0.0003	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5279	0.0006	0.0000
4.555	0.580	1	-0.2442	0.0002	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5278	0.0004	0.0000
4.555	0.830	1	-0.2442	0.0001	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5277	0.0003	0.0000
4.555	1.080	1	-0.2442	0.0001	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5277	0.0001	0.0000

Pàgina 14

Desplaçaments en nusos de lloses i reticulars

TancPolivalent — Data: 06/08/21

Coord. X	Coord. Y		Desp. Z	Gir X	Gir Y
4.555	1.330	1	-0.2442	0.0000	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5276	0.0000	0.0000
4.555	1.580	1	-0.2442	-0.0001	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5277	-0.0001	0.0000
4.555	1.830	1	-0.2442	-0.0001	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5277	-0.0003	0.0000
4.555	2.080	1	-0.2442	-0.0002	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5278	-0.0004	0.0000
4.555	2.330	1	-0.2443	-0.0003	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5279	-0.0006	0.0000
4.555	2.580	1	-0.2444	-0.0003	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5281	-0.0007	0.0000
4.555	2.660	1	-0.2444	-0.0003	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5281	-0.0007	0.0000
4.805	0.001	1	-0.2444	0.0003	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5282	0.0007	0.0000
4.805	0.080	1	-0.2444	0.0003	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5281	0.0007	0.0000
4.805	0.330	1	-0.2443	0.0003	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5279	0.0006	0.0000
4.805	0.580	1	-0.2442	0.0002	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5278	0.0004	0.0000
4.805	0.830	1	-0.2442	0.0001	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5277	0.0003	0.0000
4.805	1.080	1	-0.2442	0.0001	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5277	0.0001	0.0000
4.805	1.330	1	-0.2442	0.0000	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5276	0.0000	0.0000
4.805	1.580	1	-0.2442	-0.0001	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5277	-0.0001	0.0000
4.805	1.830	1	-0.2442	-0.0001	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5277	-0.0003	0.0000
4.805	2.080	1	-0.2442	-0.0002	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5278	-0.0004	0.0000
4.805	2.330	1	-0.2443	-0.0003	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5279	-0.0006	0.0000

Pàgina 15

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 249 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

Desplaçaments en nusos de lloses i reticulars

TancPolivalent — Data: 06/08/21

Coord. X	Coord. Y		Desp. Z	Gir X	Gir Y
4.805	2.580	1	-0.2444	-0.0003	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5281	-0.0007	0.0000
4.805	2.660	1	-0.2444	-0.0003	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5282	-0.0007	0.0000
5.055	0.001	1	-0.2444	0.0003	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5282	0.0007	0.0000
5.055	0.080	1	-0.2444	0.0003	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5281	0.0007	0.0000
5.055	0.330	1	-0.2443	0.0003	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5279	0.0006	0.0000
5.055	0.580	1	-0.2442	0.0002	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5278	0.0004	0.0000
5.055	0.830	1	-0.2442	0.0001	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5277	0.0003	0.0000
5.055	1.080	1	-0.2442	0.0001	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5277	0.0001	0.0000
5.055	1.330	1	-0.2442	0.0000	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5277	0.0000	0.0000
5.055	1.580	1	-0.2442	-0.0001	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5277	-0.0001	0.0000
5.055	1.830	1	-0.2442	-0.0001	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5277	-0.0003	0.0000
5.055	2.080	1	-0.2442	-0.0002	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5278	-0.0004	0.0000
5.055	2.330	1	-0.2443	-0.0003	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5279	-0.0006	0.0000
5.055	2.580	1	-0.2444	-0.0003	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5281	-0.0007	0.0000
5.055	2.660	1	-0.2444	-0.0003	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5282	-0.0007	0.0000
5.305	0.001	1	-0.2444	0.0003	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5282	0.0007	-0.0000
5.305	0.080	1	-0.2444	0.0003	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5281	0.0007	-0.0000
5.305	0.330	1	-0.2443	0.0003	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5279	0.0006	-0.0000

Pàgina 16

Desplaçaments en nusos de lloses i reticulars

TancPolivalent — Data: 06/08/21

Coord. X	Coord. Y		Desp. Z	Gir X	Gir Y
5.305	0.580	1	-0.2442	0.0002	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5278	0.0004	-0.0000
5.305	0.830	1	-0.2442	0.0001	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5277	0.0003	-0.0000
5.305	1.080	1	-0.2442	0.0001	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5277	0.0001	-0.0000
5.305	1.330	1	-0.2442	0.0000	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5277	0.0000	-0.0000
5.305	1.580	1	-0.2442	-0.0001	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5277	-0.0001	-0.0000
5.305	1.830	1	-0.2442	-0.0001	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5277	-0.0003	-0.0000
5.305	2.080	1	-0.2442	-0.0002	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5278	-0.0004	-0.0000
5.305	2.330	1	-0.2443	-0.0003	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5279	-0.0006	-0.0000
5.305	2.580	1	-0.2444	-0.0003	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5281	-0.0007	-0.0000
5.305	2.660	1	-0.2444	-0.0003	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5282	-0.0007	-0.0000
5.555	0.001	1	-0.2444	0.0003	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5282	0.0007	-0.0000
5.555	0.080	1	-0.2444	0.0003	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5281	0.0007	-0.0000
5.555	0.330	1	-0.2443	0.0003	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5279	0.0006	-0.0000
5.555	0.580	1	-0.2442	0.0002	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5278	0.0004	-0.0000
5.555	0.830	1	-0.2442	0.0001	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5277	0.0003	-0.0000
5.555	1.080	1	-0.2442	0.0001	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5277	0.0001	-0.0000
5.555	1.330	1	-0.2442	0.0000	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5277	0.0000	-0.0000
5.555	1.580	1	-0.2442	-0.0001	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5277	-0.0001	-0.0000

Pàgina 17

DOCUMENT Projecte

ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS

EXPEDIENT X2024003865

SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 250 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

Desplaçaments en nusos de lloses i reticulars

TancPolivalent — Data: 06/08/21

Coord. X	Coord. Y		Desp. Z	Gir X	Gir Y
5.555	1.830	1	-0.2442	-0.0001	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5277	-0.0003	-0.0000
5.555	2.080	1	-0.2442	-0.0002	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5278	-0.0004	-0.0000
5.555	2.330	1	-0.2443	-0.0003	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5279	-0.0006	-0.0000
5.555	2.580	1	-0.2444	-0.0003	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5281	-0.0007	-0.0000
5.555	2.660	1	-0.2444	-0.0003	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5282	-0.0007	-0.0000
5.805	0.001	1	-0.2444	0.0003	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5282	0.0007	-0.0000
5.805	0.080	1	-0.2444	0.0003	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5281	0.0007	-0.0000
5.805	0.330	1	-0.2443	0.0003	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5279	0.0006	-0.0000
5.805	0.580	1	-0.2442	0.0002	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5278	0.0004	-0.0000
5.805	0.830	1	-0.2442	0.0001	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5277	0.0003	-0.0000
5.805	1.080	1	-0.2442	0.0001	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5277	0.0001	-0.0000
5.805	1.330	1	-0.2442	0.0000	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5276	0.0000	-0.0000
5.805	1.580	1	-0.2442	-0.0001	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5277	-0.0001	-0.0000
5.805	1.830	1	-0.2442	-0.0001	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5277	-0.0003	-0.0000
5.805	2.080	1	-0.2442	-0.0002	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5278	-0.0004	-0.0000
5.805	2.330	1	-0.2443	-0.0003	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5279	-0.0006	-0.0000
5.805	2.580	1	-0.2444	-0.0003	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5281	-0.0007	-0.0000
5.805	2.660	1	-0.2444	-0.0003	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5282	-0.0007	-0.0000

Pàgina 18

Desplaçaments en nusos de lloses i reticulars

TancPolivalent — Data: 06/08/21

Coord. X	Coord. Y		Desp. Z	Gir X	Gir Y
6.055	0.001	1	-0.2444	0.0003	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5281	0.0007	-0.0000
6.055	0.080	1	-0.2444	0.0003	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5281	0.0007	-0.0000
6.055	0.330	1	-0.2443	0.0003	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5279	0.0006	-0.0000
6.055	0.580	1	-0.2442	0.0002	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5278	0.0004	-0.0000
6.055	0.830	1	-0.2442	0.0001	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5277	0.0003	-0.0000
6.055	1.080	1	-0.2442	0.0001	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5277	0.0001	-0.0000
6.055	1.330	1	-0.2442	0.0000	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5276	0.0000	-0.0000
6.055	1.580	1	-0.2442	-0.0001	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5277	-0.0001	-0.0000
6.055	1.830	1	-0.2442	-0.0001	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5277	-0.0003	-0.0000
6.055	2.080	1	-0.2442	-0.0002	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5278	-0.0004	-0.0000
6.055	2.330	1	-0.2443	-0.0003	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5279	-0.0006	-0.0000
6.055	2.580	1	-0.2444	-0.0003	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5281	-0.0007	-0.0000
6.055	2.660	1	-0.2444	-0.0003	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5281	-0.0007	-0.0000
6.305	0.001	1	-0.2444	0.0003	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5281	0.0007	-0.0000
6.305	0.080	1	-0.2444	0.0003	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5281	0.0007	-0.0000
6.305	0.330	1	-0.2443	0.0003	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5279	0.0006	-0.0000
6.305	0.580	1	-0.2442	0.0002	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5278	0.0004	-0.0000
6.305	0.830	1	-0.2442	0.0001	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5277	0.0003	-0.0000

Pàgina 19

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 251 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

Desplaçaments en nusos de lloses i reticulars

TancPolivalent — Data: 06/08/21

Coord. X	Coord. Y		Desp. Z	Gir X	Gir Y
6.305	1.080	1	-0.2442	0.0001	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5276	0.0001	-0.0000
6.305	1.330	1	-0.2442	0.0000	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5276	0.0000	-0.0000
6.305	1.580	1	-0.2442	-0.0001	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5276	-0.0001	-0.0000
6.305	1.830	1	-0.2442	-0.0001	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5277	-0.0003	-0.0000
6.305	2.080	1	-0.2442	-0.0002	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5278	-0.0004	-0.0000
6.305	2.330	1	-0.2443	-0.0003	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5279	-0.0006	-0.0000
6.305	2.580	1	-0.2444	-0.0003	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5281	-0.0007	-0.0000
6.305	2.660	1	-0.2444	-0.0003	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5281	-0.0007	-0.0000
6.555	0.001	1	-0.2444	0.0003	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5281	0.0007	-0.0000
6.555	0.080	1	-0.2444	0.0003	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5281	0.0007	-0.0000
6.555	0.330	1	-0.2443	0.0003	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5279	0.0006	-0.0000
6.555	0.580	1	-0.2442	0.0002	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5278	0.0004	-0.0000
6.555	0.830	1	-0.2442	0.0001	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5277	0.0003	-0.0000
6.555	1.080	1	-0.2442	0.0001	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5276	0.0001	-0.0000
6.555	1.330	1	-0.2441	0.0000	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5276	0.0000	-0.0000
6.555	1.580	1	-0.2442	-0.0001	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5276	-0.0001	-0.0000
6.555	1.830	1	-0.2442	-0.0001	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5277	-0.0003	-0.0000
6.555	2.080	1	-0.2442	-0.0002	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5278	-0.0004	-0.0000

Pàgina 20

Desplaçaments en nusos de lloses i reticulars

TancPolivalent — Data: 06/08/21

Coord. X	Coord. Y		Desp. Z	Gir X	Gir Y
6.555	2.330	1	-0.2443	-0.0003	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5279	-0.0006	-0.0000
6.555	2.580	1	-0.2444	-0.0003	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5281	-0.0007	-0.0000
6.555	2.660	1	-0.2444	-0.0003	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5281	-0.0007	-0.0000
6.805	0.001	1	-0.2444	0.0003	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5281	0.0007	-0.0001
6.805	0.080	1	-0.2443	0.0003	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5281	0.0007	-0.0001
6.805	0.330	1	-0.2443	0.0003	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5279	0.0006	-0.0001
6.805	0.580	1	-0.2442	0.0002	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5278	0.0004	-0.0001
6.805	0.830	1	-0.2442	0.0001	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5277	0.0003	-0.0001
6.805	1.080	1	-0.2442	0.0001	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5276	0.0001	-0.0001
6.805	1.330	1	-0.2441	0.0000	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5276	0.0000	-0.0001
6.805	1.580	1	-0.2442	-0.0001	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5276	-0.0001	-0.0001
6.805	1.830	1	-0.2442	-0.0001	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5277	-0.0003	-0.0001
6.805	2.080	1	-0.2442	-0.0002	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5278	-0.0004	-0.0001
6.805	2.330	1	-0.2443	-0.0003	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5279	-0.0006	-0.0001
6.805	2.580	1	-0.2443	-0.0003	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5281	-0.0007	-0.0001
6.805	2.660	1	-0.2444	-0.0003	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5281	-0.0007	-0.0001
7.055	0.001	1	-0.2444	0.0003	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5281	0.0007	-0.0000
7.055	0.080	1	-0.2443	0.0003	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5280	0.0007	-0.0000

Pàgina 21

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 252 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

Desplaçaments en nusos de lloses i reticulars

TancPolivalent — Data: 06/08/21

Coord. X	Coord. Y		Desp. Z	Gir X	Gir Y
7.055	0.330	1	-0.2443	0.0003	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5279	0.0006	-0.0000
7.055	0.580	1	-0.2442	0.0002	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5278	0.0004	-0.0000
7.055	0.830	1	-0.2442	0.0001	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5277	0.0003	-0.0000
7.055	1.080	1	-0.2441	0.0001	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5276	0.0001	-0.0000
7.055	1.330	1	-0.2441	0.0000	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5276	0.0000	-0.0000
7.055	1.580	1	-0.2441	-0.0001	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5276	-0.0001	-0.0000
7.055	1.830	1	-0.2442	-0.0001	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5277	-0.0003	-0.0000
7.055	2.080	1	-0.2442	-0.0002	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5278	-0.0004	-0.0000
7.055	2.330	1	-0.2443	-0.0003	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5279	-0.0006	-0.0000
7.055	2.580	1	-0.2443	-0.0003	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5280	-0.0007	-0.0000
7.055	2.660	1	-0.2444	-0.0003	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5281	-0.0007	-0.0000
7.305	0.001	1	-0.2444	0.0003	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5281	0.0007	-0.0000
7.305	0.080	1	-0.2443	0.0003	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5280	0.0007	-0.0000
7.305	0.330	1	-0.2443	0.0003	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5279	0.0006	-0.0000
7.305	0.580	1	-0.2442	0.0002	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5277	0.0004	-0.0000
7.305	0.830	1	-0.2442	0.0001	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5277	0.0003	-0.0000
7.305	1.080	1	-0.2441	0.0001	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5276	0.0001	-0.0000
7.305	1.330	1	-0.2441	0.0000	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5276	0.0000	-0.0000

Pàgina 22

Desplaçaments en nusos de lloses i reticulars

TancPolivalent — Data: 06/08/21

Coord. X	Coord. Y		Desp. Z	Gir X	Gir Y
7.305	1.580	1	-0.2441	-0.0001	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5276	-0.0001	-0.0000
7.305	1.830	1	-0.2442	-0.0001	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5277	-0.0003	-0.0000
7.305	2.080	1	-0.2442	-0.0002	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5277	-0.0004	-0.0000
7.305	2.330	1	-0.2443	-0.0003	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5279	-0.0006	-0.0000
7.305	2.580	1	-0.2443	-0.0003	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5280	-0.0007	-0.0000
7.305	2.660	1	-0.2444	-0.0003	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5281	-0.0007	-0.0000
7.555	0.001	1	-0.2444	0.0003	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5281	0.0007	-0.0000
7.555	0.080	1	-0.2443	0.0003	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5280	0.0007	-0.0000
7.555	0.330	1	-0.2443	0.0003	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5279	0.0006	-0.0000
7.555	0.580	1	-0.2442	0.0002	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5277	0.0004	-0.0000
7.555	0.830	1	-0.2442	0.0001	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5276	0.0003	-0.0000
7.555	1.080	1	-0.2441	0.0001	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5276	0.0001	-0.0000
7.555	1.330	1	-0.2441	0.0000	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5276	0.0000	-0.0000
7.555	1.580	1	-0.2441	-0.0001	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5276	-0.0001	-0.0000
7.555	1.830	1	-0.2442	-0.0001	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5276	-0.0003	-0.0000
7.555	2.080	1	-0.2442	-0.0002	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5277	-0.0004	-0.0000
7.555	2.330	1	-0.2443	-0.0003	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5279	-0.0006	-0.0000
7.555	2.580	1	-0.2443	-0.0003	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5280	-0.0007	-0.0000

Pàgina 23

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 253 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://pleestany.cat/valida.aspx

Desplaçaments en nusos de lloses i reticulars

TancPolivalent — Data: 06/08/21

Coord. X	Coord. Y		Desp. Z	Gir X	Gir Y
7.555	2.660	1	-0.2444	-0.0003	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5281	-0.0007	-0.0000
7.805	0.001	1	-0.2444	0.0003	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5281	0.0007	-0.0000
7.805	0.080	1	-0.2443	0.0003	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5280	0.0007	-0.0000
7.805	0.330	1	-0.2443	0.0003	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5279	0.0006	-0.0000
7.805	0.580	1	-0.2442	0.0002	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5277	0.0004	-0.0000
7.805	0.830	1	-0.2442	0.0001	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5276	0.0003	-0.0000
7.805	1.080	1	-0.2441	0.0001	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5276	0.0001	-0.0000
7.805	1.330	1	-0.2441	0.0000	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5276	0.0000	-0.0000
7.805	1.580	1	-0.2441	-0.0001	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5276	-0.0001	-0.0000
7.805	1.830	1	-0.2442	-0.0001	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5276	-0.0003	-0.0000
7.805	2.080	1	-0.2442	-0.0002	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5277	-0.0004	-0.0000
7.805	2.330	1	-0.2443	-0.0003	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5279	-0.0006	-0.0000
7.805	2.580	1	-0.2443	-0.0003	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5280	-0.0007	-0.0000
7.805	2.660	1	-0.2444	-0.0003	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5281	-0.0007	-0.0000
8.055	0.001	1	-0.2444	0.0003	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5281	0.0007	0.0000
8.055	0.080	1	-0.2443	0.0003	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5280	0.0007	0.0000
8.055	0.330	1	-0.2443	0.0003	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5279	0.0006	0.0000
8.055	0.580	1	-0.2442	0.0002	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5277	0.0004	0.0000

Pàgina 24

Desplaçaments en nusos de lloses i reticulars

TancPolivalent — Data: 06/08/21

Coord. X	Coord. Y		Desp. Z	Gir X	Gir Y
8.055	0.830	1	-0.2442	0.0001	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5276	0.0003	0.0000
8.055	1.080	1	-0.2441	0.0001	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5276	0.0001	0.0000
8.055	1.330	1	-0.2441	0.0000	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5276	0.0000	0.0000
8.055	1.580	1	-0.2441	-0.0001	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5276	-0.0001	0.0000
8.055	1.830	1	-0.2442	-0.0001	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5276	-0.0003	0.0000
8.055	2.080	1	-0.2442	-0.0002	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5277	-0.0004	0.0000
8.055	2.330	1	-0.2443	-0.0003	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5279	-0.0006	0.0000
8.055	2.580	1	-0.2443	-0.0003	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5280	-0.0007	0.0000
8.055	2.660	1	-0.2444	-0.0003	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5281	-0.0007	0.0000
8.305	0.001	1	-0.2444	0.0003	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5281	0.0007	0.0001
8.305	0.080	1	-0.2443	0.0003	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5280	0.0007	0.0001
8.305	0.330	1	-0.2443	0.0003	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5279	0.0006	0.0001
8.305	0.580	1	-0.2442	0.0002	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5277	0.0004	0.0001
8.305	0.830	1	-0.2442	0.0001	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5276	0.0003	0.0001
8.305	1.080	1	-0.2441	0.0001	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5276	0.0001	0.0001
8.305	1.330	1	-0.2441	0.0000	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5276	0.0000	0.0001
8.305	1.580	1	-0.2441	-0.0001	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5276	-0.0001	0.0001
8.305	1.830	1	-0.2442	-0.0001	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5276	-0.0003	0.0001

Pàgina 25

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 254 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

Desplaçaments en nusos de lloses i reticulars

TancPolivalent — Data: 06/08/21

Coord. X	Coord. Y		Desp. Z	Gir X	Gir Y
8.305	2.080	1	-0.2442	-0.0002	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5277	-0.0004	0.0001
8.305	2.330	1	-0.2443	-0.0003	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5279	-0.0006	0.0001
8.305	2.580	1	-0.2443	-0.0003	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5280	-0.0007	0.0001
8.305	2.660	1	-0.2444	-0.0003	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5281	-0.0007	0.0001
8.555	0.001	1	-0.2444	0.0003	0.0001
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5281	0.0007	0.0001
8.555	0.080	1	-0.2443	0.0003	0.0001
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5280	0.0007	0.0001
8.555	0.330	1	-0.2443	0.0003	0.0001
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5279	0.0006	0.0001
8.555	0.580	1	-0.2442	0.0002	0.0001
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5278	0.0004	0.0001
8.555	0.830	1	-0.2442	0.0001	0.0001
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5277	0.0003	0.0001
8.555	1.080	1	-0.2441	0.0001	0.0001
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5276	0.0001	0.0001
8.555	1.330	1	-0.2441	0.0000	0.0001
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5276	0.0000	0.0001
8.555	1.580	1	-0.2441	-0.0001	0.0001
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5276	-0.0001	0.0001
8.555	1.830	1	-0.2442	-0.0001	0.0001
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5277	-0.0003	0.0001
8.555	2.080	1	-0.2442	-0.0002	0.0001
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5278	-0.0004	0.0001
8.555	2.330	1	-0.2443	-0.0003	0.0001
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5279	-0.0006	0.0001
8.555	2.580	1	-0.2443	-0.0003	0.0001
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5280	-0.0007	0.0001
8.555	2.660	1	-0.2444	-0.0003	0.0001
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5281	-0.0007	0.0001
8.805	0.001	1	-0.2444	0.0003	0.0001
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5281	0.0007	0.0002

Pàgina 26

Desplaçaments en nusos de lloses i reticulars

TancPolivalent — Data: 06/08/21

Coord. X	Coord. Y		Desp. Z	Gir X	Gir Y
8.805	0.080	1	-0.2444	0.0003	0.0001
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5281	0.0007	0.0002
8.805	0.330	1	-0.2443	0.0003	0.0001
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5279	0.0006	0.0002
8.805	0.580	1	-0.2442	0.0002	0.0001
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5278	0.0004	0.0002
8.805	0.830	1	-0.2442	0.0001	0.0001
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5277	0.0003	0.0002
8.805	1.080	1	-0.2442	0.0001	0.0001
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5277	0.0001	0.0002
8.805	1.330	1	-0.2442	0.0000	0.0001
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5276	0.0000	0.0002
8.805	1.580	1	-0.2442	-0.0001	0.0001
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5277	-0.0001	0.0002
8.805	1.830	1	-0.2442	-0.0001	0.0001
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5277	-0.0003	0.0002
8.805	2.080	1	-0.2442	-0.0002	0.0001
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5278	-0.0004	0.0002
8.805	2.330	1	-0.2443	-0.0003	0.0001
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5279	-0.0006	0.0002
8.805	2.580	1	-0.2444	-0.0003	0.0001
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5281	-0.0007	0.0002
8.805	2.660	1	-0.2444	-0.0003	0.0001
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5281	-0.0007	0.0002
9.055	0.001	1	-0.2444	0.0003	0.0001
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5282	0.0007	0.0003
9.055	0.080	1	-0.2444	0.0003	0.0001
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5281	0.0007	0.0003
9.055	0.330	1	-0.2443	0.0003	0.0001
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5280	0.0006	0.0003
9.055	0.580	1	-0.2443	0.0002	0.0001
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5278	0.0004	0.0003
9.055	0.830	1	-0.2442	0.0001	0.0001
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5278	0.0003	0.0003
9.055	1.080	1	-0.2442	0.0001	0.0001
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5277	0.0001	0.0003

Pàgina 27

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 255 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

Desplaçaments en nusos de lloses i reticulars

TancPolivalent — Data: 06/08/21

Coord. X	Coord. Y		Desp. Z	Gir X	Gir Y
9.055	1.330	1	-0.2442	0.0000	0.0001
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5277	0.0000	0.0003
9.055	1.580	1	-0.2442	-0.0001	0.0001
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5277	-0.0001	0.0003
9.055	1.830	1	-0.2442	-0.0001	0.0001
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5278	-0.0003	0.0003
9.055	2.080	1	-0.2443	-0.0002	0.0001
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5278	-0.0004	0.0003
9.055	2.330	1	-0.2443	-0.0003	0.0001
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5280	-0.0006	0.0003
9.055	2.580	1	-0.2444	-0.0003	0.0001
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5281	-0.0007	0.0003
9.055	2.660	1	-0.2444	-0.0003	0.0001
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5282	-0.0007	0.0003
9.305	0.001	1	-0.2445	0.0003	0.0002
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5283	0.0007	0.0004
9.305	0.080	1	-0.2444	0.0003	0.0002
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5282	0.0007	0.0004
9.305	0.330	1	-0.2443	0.0003	0.0002
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5281	0.0006	0.0004
9.305	0.580	1	-0.2443	0.0002	0.0002
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5279	0.0004	0.0004
9.305	0.830	1	-0.2442	0.0001	0.0002
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5278	0.0003	0.0004
9.305	1.080	1	-0.2442	0.0001	0.0002
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5278	0.0001	0.0004
9.305	1.330	1	-0.2442	0.0000	0.0002
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5278	0.0000	0.0004
9.305	1.580	1	-0.2442	-0.0001	0.0002
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5278	-0.0001	0.0004
9.305	1.830	1	-0.2442	-0.0001	0.0002
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5278	-0.0003	0.0004
9.305	2.080	1	-0.2443	-0.0002	0.0002
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5279	-0.0004	0.0004
9.305	2.330	1	-0.2443	-0.0003	0.0002
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5281	-0.0006	0.0004

Desplaçaments en nusos de lloses i reticulars

TancPolivalent — Data: 06/08/21

Coord. X	Coord. Y		Desp. Z	Gir X	Gir Y
9.305	2.580	1	-0.2444	-0.0003	0.0002
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5282	-0.0007	0.0004
9.305	2.660	1	-0.2445	-0.0003	0.0002
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5283	-0.0007	0.0004
9.555	0.001	1	-0.2445	0.0003	0.0002
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5284	0.0007	0.0005
9.555	0.080	1	-0.2445	0.0003	0.0002
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5283	0.0007	0.0005
9.555	0.330	1	-0.2444	0.0003	0.0002
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5282	0.0006	0.0005
9.555	0.580	1	-0.2443	0.0002	0.0002
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5280	0.0004	0.0005
9.555	0.830	1	-0.2443	0.0001	0.0002
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5279	0.0003	0.0005
9.555	1.080	1	-0.2443	0.0001	0.0002
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5279	0.0001	0.0005
9.555	1.330	1	-0.2443	0.0000	0.0002
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5279	0.0000	0.0005
9.555	1.580	1	-0.2443	-0.0001	0.0002
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5279	-0.0001	0.0005
9.555	1.830	1	-0.2443	-0.0001	0.0002
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5279	-0.0003	0.0005
9.555	2.080	1	-0.2443	-0.0002	0.0002
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5280	-0.0004	0.0005
9.555	2.330	1	-0.2444	-0.0003	0.0002
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5282	-0.0006	0.0005
9.555	2.580	1	-0.2445	-0.0003	0.0002
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5283	-0.0007	0.0005
9.555	2.660	1	-0.2445	-0.0003	0.0002
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5284	-0.0007	0.0005
9.805	0.001	1	-0.2446	0.0003	0.0003
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5285	0.0007	0.0006
9.805	0.080	1	-0.2445	0.0003	0.0003
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5284	0.0007	0.0006
9.805	0.330	1	-0.2445	0.0003	0.0003
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5283	0.0006	0.0006

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 256 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

Desplaçaments en nusos de lloses i reticulars

TancPolivalent — Data: 06/08/21

Coord. X	Coord. Y		Desp. Z	Gir X	Gir Y
9.805	0.580	1	-0.2444	0.0002	0.0003
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5282	0.0004	0.0006
9.805	0.830	1	-0.2444	0.0001	0.0003
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5281	0.0003	0.0006
9.805	1.080	1	-0.2443	0.0001	0.0003
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5280	0.0001	0.0006
9.805	1.330	1	-0.2443	0.0000	0.0003
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5280	0.0000	0.0006
9.805	1.580	1	-0.2443	-0.0001	0.0003
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5280	-0.0001	0.0006
9.805	1.830	1	-0.2444	-0.0001	0.0003
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5281	-0.0003	0.0006
9.805	2.080	1	-0.2444	-0.0002	0.0003
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5282	-0.0004	0.0006
9.805	2.330	1	-0.2445	-0.0003	0.0003
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5283	-0.0006	0.0006
9.805	2.580	1	-0.2445	-0.0003	0.0003
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5284	-0.0007	0.0006
9.805	2.660	1	-0.2446	-0.0003	0.0003
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5285	-0.0007	0.0006
10.055	0.001	1	-0.2446	0.0003	0.0003
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5287	0.0007	0.0007
10.055	0.080	1	-0.2446	0.0003	0.0003
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5286	0.0007	0.0007
10.055	0.330	1	-0.2445	0.0003	0.0003
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5284	0.0006	0.0007
10.055	0.580	1	-0.2445	0.0002	0.0003
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5283	0.0004	0.0007
10.055	0.830	1	-0.2444	0.0001	0.0003
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5282	0.0003	0.0007
10.055	1.080	1	-0.2444	0.0001	0.0003
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5282	0.0001	0.0007
10.055	1.330	1	-0.2444	0.0000	0.0003
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5282	0.0000	0.0007
10.055	1.580	1	-0.2444	-0.0001	0.0003
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5282	-0.0001	0.0007

Pàgina 30

Desplaçaments en nusos de lloses i reticulars

TancPolivalent — Data: 06/08/21

Coord. X	Coord. Y		Desp. Z	Gir X	Gir Y
10.055	1.830	1	-0.2444	-0.0001	0.0003
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5282	-0.0003	0.0007
10.055	2.080	1	-0.2445	-0.0002	0.0003
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5283	-0.0004	0.0007
10.055	2.330	1	-0.2445	-0.0003	0.0003
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5284	-0.0006	0.0007
10.055	2.580	1	-0.2446	-0.0003	0.0003
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5286	-0.0007	0.0007
10.055	2.660	1	-0.2446	-0.0003	0.0003
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5287	-0.0007	0.0007
10.305	0.001	1	-0.2447	0.0003	0.0004
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5289	0.0007	0.0009
10.305	0.080	1	-0.2447	0.0003	0.0004
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5288	0.0007	0.0009
10.305	0.330	1	-0.2446	0.0003	0.0004
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5286	0.0006	0.0009
10.305	0.580	1	-0.2446	0.0002	0.0004
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5285	0.0004	0.0009
10.305	0.830	1	-0.2445	0.0001	0.0004
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5284	0.0003	0.0009
10.305	1.080	1	-0.2445	0.0001	0.0004
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5284	0.0001	0.0009
10.305	1.330	1	-0.2445	0.0000	0.0004
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5283	0.0000	0.0009
10.305	1.580	1	-0.2445	-0.0001	0.0004
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5284	-0.0001	0.0009
10.305	1.830	1	-0.2445	-0.0001	0.0004
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5284	-0.0003	0.0009
10.305	2.080	1	-0.2446	-0.0002	0.0004
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5285	-0.0004	0.0009
10.305	2.330	1	-0.2446	-0.0003	0.0004
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5286	-0.0006	0.0009
10.305	2.580	1	-0.2447	-0.0003	0.0004
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5288	-0.0007	0.0009
10.305	2.660	1	-0.2447	-0.0003	0.0004
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5289	-0.0007	0.0009

Pàgina 31

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 257 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

Desplaçaments en nusos de lloses i reticulars

TancPolivalent — Data: 06/08/21

Coord. X	Coord. Y		Desp. Z	Gir X	Gir Y
10.555	0.001	1	-0.2448	0.0003	0.0005
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5291	0.0007	0.0010
10.555	0.080	1	-0.2448	0.0003	0.0005
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5290	0.0007	0.0010
10.555	0.330	1	-0.2447	0.0003	0.0005
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5289	0.0006	0.0010
10.555	0.580	1	-0.2447	0.0002	0.0005
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5287	0.0004	0.0010
10.555	0.830	1	-0.2446	0.0001	0.0005
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5286	0.0003	0.0010
10.555	1.080	1	-0.2446	0.0001	0.0005
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5286	0.0001	0.0010
10.555	1.330	1	-0.2446	0.0000	0.0005
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5286	0.0000	0.0010
10.555	1.580	1	-0.2446	-0.0001	0.0005
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5286	-0.0001	0.0010
10.555	1.830	1	-0.2446	-0.0001	0.0005
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5286	-0.0003	0.0010
10.555	2.080	1	-0.2447	-0.0002	0.0005
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5287	-0.0004	0.0010
10.555	2.330	1	-0.2447	-0.0003	0.0005
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5289	-0.0006	0.0010
10.555	2.580	1	-0.2448	-0.0003	0.0005
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5290	-0.0007	0.0010
10.555	2.660	1	-0.2448	-0.0003	0.0005
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5291	-0.0007	0.0010
10.610	0.080	1	-0.2448	0.0003	0.0005
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5291	0.0007	0.0010
10.610	0.330	1	-0.2447	0.0003	0.0005
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5289	0.0006	0.0010
10.610	0.580	1	-0.2447	0.0002	0.0005
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5288	0.0004	0.0010
10.610	0.830	1	-0.2446	0.0001	0.0005
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5287	0.0003	0.0010
10.610	1.080	1	-0.2446	0.0001	0.0005
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5286	0.0001	0.0010

Desplaçaments en nusos de lloses i reticulars

TancPolivalent — Data: 06/08/21

Coord. X	Coord. Y		Desp. Z	Gir X	Gir Y
10.610	1.330	1	-0.2446	0.0000	0.0005
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5286	0.0000	0.0010
10.610	1.580	1	-0.2446	-0.0001	0.0005
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5286	-0.0001	0.0010
10.610	1.830	1	-0.2446	-0.0001	0.0005
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5287	-0.0003	0.0010
10.610	2.080	1	-0.2447	-0.0002	0.0005
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5288	-0.0004	0.0010
10.610	2.330	1	-0.2447	-0.0003	0.0005
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5289	-0.0006	0.0010
10.610	2.580	1	-0.2448	-0.0003	0.0005
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.5291	-0.0007	0.0010

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 258 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://pleestany.cat/valida.aspx

Esforços en nusos de lloses i reticulars

TancPolivalent — Data: 06/08/21

Tallants en KN. Moments en KN x m.
Coord. X i Coord. Y són coordenades generals. Els esforços estan referits als eixos locals de la malla corresponent.

Fonamentació

Coord. X	Coord. Y	Nº Hipòtesis	Tall. X	Tall. Y	Mom. X	Mom. Y	Mom. XY
0.001	0.080	1	-0.0002	-0.0005	-0.0009	-0.0103	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0005	-0.0010	-0.0019	-0.0222	-0.0000
0.001	0.330	1	-0.0002	-0.0008	-0.0009	-0.0185	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0004	-0.0017	-0.0019	-0.0401	-0.0000
0.001	0.580	1	-0.0002	-0.0010	-0.0009	-0.0183	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0003	-0.0022	-0.0019	-0.0394	-0.0000
0.001	0.830	1	-0.0001	-0.0009	-0.0009	-0.0180	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0003	-0.0019	-0.0019	-0.0389	-0.0000
0.001	1.080	1	-0.0001	-0.0005	-0.0009	-0.0178	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0003	-0.0011	-0.0019	-0.0384	-0.0000
0.001	1.330	1	-0.0001	-0.0000	-0.0009	-0.0177	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0003	-0.0000	-0.0019	-0.0383	-0.0000
0.001	1.580	1	-0.0001	0.0005	-0.0009	-0.0178	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0003	0.0011	-0.0019	-0.0384	0.0000
0.001	1.830	1	-0.0001	0.0009	-0.0009	-0.0180	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0003	0.0019	-0.0019	-0.0389	0.0000
0.001	2.080	1	-0.0002	0.0010	-0.0009	-0.0183	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0003	0.0022	-0.0019	-0.0394	0.0000
0.001	2.330	1	-0.0002	0.0008	-0.0009	-0.0185	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0004	0.0017	-0.0019	-0.0401	0.0000
0.001	2.580	1	-0.0002	0.0005	-0.0009	-0.0103	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0005	0.0010	-0.0019	-0.0222	0.0000
0.055	0.001	1	-0.0012	-0.0003	-0.0098	-0.0019	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0026	-0.0007	-0.0212	-0.0041	-0.0000
0.055	0.080	1	-0.0012	-0.0005	-0.0098	-0.0103	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0026	-0.0010	-0.0212	-0.0222	0.0000
0.055	0.330	1	-0.0012	-0.0008	-0.0098	-0.0185	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0027	-0.0017	-0.0212	-0.0401	0.0000
0.055	0.580	1	-0.0012	-0.0010	-0.0098	-0.0183	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0027	-0.0022	-0.0212	-0.0394	0.0000
0.055	0.830	1	-0.0013	-0.0009	-0.0098	-0.0180	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0027	-0.0019	-0.0212	-0.0389	0.0000
0.055	1.080	1	-0.0013	-0.0005	-0.0098	-0.0178	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0027	-0.0011	-0.0212	-0.0384	0.0000

Pàgina 1

Esforços en nusos de lloses i reticulars

TancPolivalent — Data: 06/08/21

Coord. X	Coord. Y	Nº Hipòtesis	Tall. X	Tall. Y	Mom. X	Mom. Y	Mom. XY
0.055	1.330	1	-0.0013	-0.0000	-0.0098	-0.0177	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0027	-0.0000	-0.0212	-0.0383	0.0000
0.055	1.580	1	-0.0013	0.0005	-0.0098	-0.0178	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0027	0.0011	-0.0212	-0.0384	-0.0000
0.055	1.830	1	-0.0013	0.0009	-0.0098	-0.0180	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0027	0.0019	-0.0212	-0.0389	-0.0000
0.055	2.080	1	-0.0012	0.0010	-0.0098	-0.0183	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0027	0.0022	-0.0212	-0.0394	-0.0000
0.055	2.330	1	-0.0012	0.0008	-0.0098	-0.0185	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0027	0.0017	-0.0212	-0.0401	-0.0000
0.055	2.580	1	-0.0012	0.0005	-0.0098	-0.0103	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0026	0.0010	-0.0212	-0.0222	-0.0000
0.055	2.660	1	-0.0012	0.0003	-0.0098	-0.0019	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0026	0.0007	-0.0212	-0.0041	0.0000
0.305	0.001	1	-0.0032	-0.0003	-0.0181	-0.0019	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0069	-0.0005	-0.0392	-0.0041	-0.0000
0.305	0.080	1	-0.0032	-0.0005	-0.0181	-0.0103	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0069	-0.0010	-0.0392	-0.0222	0.0000
0.305	0.330	1	-0.0033	-0.0009	-0.0181	-0.0185	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0072	-0.0019	-0.0392	-0.0401	0.0001
0.305	0.580	1	-0.0033	-0.0011	-0.0181	-0.0182	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0072	-0.0024	-0.0392	-0.0394	0.0001
0.305	0.830	1	-0.0034	-0.0009	-0.0181	-0.0180	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0073	-0.0020	-0.0392	-0.0388	0.0000
0.305	1.080	1	-0.0034	-0.0005	-0.0181	-0.0178	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0073	-0.0011	-0.0392	-0.0384	0.0000
0.305	1.330	1	-0.0034	-0.0000	-0.0181	-0.0177	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0073	-0.0000	-0.0392	-0.0382	0.0000
0.305	1.580	1	-0.0034	0.0005	-0.0181	-0.0178	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0073	0.0011	-0.0392	-0.0384	-0.0000
0.305	1.830	1	-0.0034	0.0009	-0.0181	-0.0180	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0073	0.0020	-0.0392	-0.0388	-0.0000
0.305	2.080	1	-0.0033	0.0011	-0.0181	-0.0182	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0072	0.0024	-0.0392	-0.0394	-0.0001
0.305	2.330	1	-0.0033	0.0009	-0.0181	-0.0185	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0072	0.0019	-0.0392	-0.0401	-0.0001

Pàgina 2

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 259 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

Esforços en nusos de lloses i reticulars

TancPolivalent — Data: 06/08/21

Coord. X	Coord. Y	Nº Hipòtesis	Tall. X	Tall. Y	Mom. X	Mom. Y	Mom. XY
0.305	2.580	1	-0.0032	0.0005	-0.0181	-0.0103	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0069	0.0010	-0.0392	-0.0222	-0.0000
0.305	2.660	1	-0.0032	0.0003	-0.0181	-0.0019	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0069	0.0005	-0.0392	-0.0041	0.0000
0.555	0.001	1	-0.0049	-0.0002	-0.0171	-0.0019	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0106	-0.0004	-0.0369	-0.0041	-0.0000
0.555	0.080	1	-0.0049	-0.0005	-0.0171	-0.0103	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0106	-0.0010	-0.0369	-0.0223	0.0001
0.555	0.330	1	-0.0050	-0.0009	-0.0171	-0.0185	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0108	-0.0020	-0.0369	-0.0400	0.0001
0.555	0.580	1	-0.0050	-0.0011	-0.0171	-0.0182	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0109	-0.0024	-0.0369	-0.0394	0.0001
0.555	0.830	1	-0.0051	-0.0010	-0.0171	-0.0180	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0109	-0.0021	-0.0369	-0.0388	0.0000
0.555	1.080	1	-0.0051	-0.0005	-0.0171	-0.0178	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0109	-0.0012	-0.0369	-0.0384	0.0000
0.555	1.330	1	-0.0051	-0.0000	-0.0171	-0.0177	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0109	-0.0000	-0.0368	-0.0382	0.0000
0.555	1.580	1	-0.0051	0.0005	-0.0171	-0.0178	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0109	0.0012	-0.0369	-0.0384	-0.0000
0.555	1.830	1	-0.0051	0.0010	-0.0171	-0.0180	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0109	0.0021	-0.0369	-0.0388	-0.0000
0.555	2.080	1	-0.0050	0.0011	-0.0171	-0.0182	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0109	0.0024	-0.0369	-0.0394	-0.0001
0.555	2.330	1	-0.0050	0.0009	-0.0171	-0.0185	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0108	0.0020	-0.0369	-0.0400	-0.0001
0.555	2.580	1	-0.0049	0.0005	-0.0171	-0.0103	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0106	0.0010	-0.0369	-0.0223	-0.0001
0.555	2.660	1	-0.0049	0.0002	-0.0171	-0.0019	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0106	0.0004	-0.0369	-0.0041	0.0000
0.805	0.001	1	-0.0060	-0.0002	-0.0156	-0.0019	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0129	-0.0003	-0.0338	-0.0041	-0.0000
0.805	0.080	1	-0.0060	-0.0005	-0.0156	-0.0103	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0129	-0.0010	-0.0338	-0.0223	0.0001
0.805	0.330	1	-0.0061	-0.0010	-0.0156	-0.0185	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0132	-0.0021	-0.0338	-0.0400	0.0001

Esforços en nusos de lloses i reticulars

TancPolivalent — Data: 06/08/21

Coord. X	Coord. Y	Nº Hipòtesis	Tall. X	Tall. Y	Mom. X	Mom. Y	Mom. XY
0.805	0.580	1	-0.0061	-0.0011	-0.0156	-0.0182	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0132	-0.0025	-0.0338	-0.0394	0.0001
0.805	0.830	1	-0.0061	-0.0010	-0.0156	-0.0179	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0133	-0.0021	-0.0338	-0.0388	0.0000
0.805	1.080	1	-0.0061	-0.0005	-0.0156	-0.0177	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0133	-0.0012	-0.0338	-0.0383	0.0000
0.805	1.330	1	-0.0061	-0.0000	-0.0156	-0.0177	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0133	-0.0000	-0.0338	-0.0382	0.0000
0.805	1.580	1	-0.0061	0.0005	-0.0156	-0.0177	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0133	0.0012	-0.0338	-0.0383	-0.0000
0.805	1.830	1	-0.0061	0.0010	-0.0156	-0.0179	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0133	0.0021	-0.0338	-0.0388	-0.0000
0.805	2.080	1	-0.0061	0.0011	-0.0156	-0.0182	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0132	0.0025	-0.0338	-0.0394	-0.0001
0.805	2.330	1	-0.0061	0.0010	-0.0156	-0.0185	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0132	0.0021	-0.0338	-0.0400	-0.0001
0.805	2.580	1	-0.0060	0.0005	-0.0156	-0.0103	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0129	0.0010	-0.0338	-0.0223	-0.0001
0.805	2.660	1	-0.0060	0.0002	-0.0156	-0.0019	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0129	0.0003	-0.0338	-0.0041	0.0000
1.055	0.001	1	-0.0066	-0.0001	-0.0140	-0.0019	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0142	-0.0003	-0.0302	-0.0041	-0.0000
1.055	0.080	1	-0.0066	-0.0005	-0.0140	-0.0103	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0142	-0.0010	-0.0302	-0.0223	0.0001
1.055	0.330	1	-0.0067	-0.0010	-0.0140	-0.0185	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0145	-0.0021	-0.0302	-0.0400	0.0001
1.055	0.580	1	-0.0067	-0.0012	-0.0140	-0.0182	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0145	-0.0025	-0.0302	-0.0394	0.0001
1.055	0.830	1	-0.0067	-0.0010	-0.0140	-0.0179	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0146	-0.0021	-0.0302	-0.0388	0.0000
1.055	1.080	1	-0.0068	-0.0005	-0.0140	-0.0177	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0146	-0.0012	-0.0302	-0.0383	0.0000
1.055	1.330	1	-0.0068	-0.0000	-0.0140	-0.0177	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0146	-0.0000	-0.0302	-0.0382	0.0000
1.055	1.580	1	-0.0068	0.0005	-0.0140	-0.0177	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0146	0.0012	-0.0302	-0.0383	-0.0000

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 260 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

Esforços en nusos de lloses i reticulars

TancPolivalent — Data: 06/08/21

Coord. X	Coord. Y	Nº Hipòtesis	Tall. X	Tall. Y	Mom. X	Mom. Y	Mom. XY
1.055	1.830	1	-0.0067	0.0010	-0.0140	-0.0179	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0146	0.0021	-0.0302	-0.0388	-0.0000
1.055	2.080	1	-0.0067	0.0012	-0.0140	-0.0182	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0145	0.0025	-0.0302	-0.0394	-0.0001
1.055	2.330	1	-0.0067	0.0010	-0.0140	-0.0185	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0145	0.0021	-0.0302	-0.0400	-0.0001
1.055	2.580	1	-0.0066	0.0005	-0.0140	-0.0103	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0142	0.0010	-0.0302	-0.0223	-0.0001
1.055	2.660	1	-0.0066	0.0001	-0.0140	-0.0019	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0142	0.0003	-0.0302	-0.0041	0.0000
1.305	0.001	1	-0.0068	-0.0001	-0.0123	-0.0019	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0148	-0.0002	-0.0265	-0.0041	-0.0000
1.305	0.080	1	-0.0068	-0.0005	-0.0123	-0.0103	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0148	-0.0010	-0.0265	-0.0223	0.0000
1.305	0.330	1	-0.0069	-0.0010	-0.0123	-0.0185	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0150	-0.0022	-0.0265	-0.0400	0.0001
1.305	0.580	1	-0.0070	-0.0012	-0.0123	-0.0182	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0150	-0.0025	-0.0265	-0.0394	0.0001
1.305	0.830	1	-0.0070	-0.0010	-0.0123	-0.0179	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0151	-0.0021	-0.0265	-0.0387	0.0000
1.305	1.080	1	-0.0070	-0.0006	-0.0123	-0.0177	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0151	-0.0012	-0.0265	-0.0383	0.0000
1.305	1.330	1	-0.0070	-0.0000	-0.0123	-0.0176	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0151	-0.0000	-0.0265	-0.0381	0.0000
1.305	1.580	1	-0.0070	0.0006	-0.0123	-0.0177	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0151	0.0012	-0.0265	-0.0383	-0.0000
1.305	1.830	1	-0.0070	0.0010	-0.0123	-0.0179	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0151	0.0021	-0.0265	-0.0387	-0.0000
1.305	2.080	1	-0.0070	0.0012	-0.0123	-0.0182	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0150	0.0025	-0.0265	-0.0394	-0.0001
1.305	2.330	1	-0.0069	0.0010	-0.0123	-0.0185	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0150	0.0022	-0.0265	-0.0400	-0.0001
1.305	2.580	1	-0.0068	0.0005	-0.0123	-0.0103	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0148	0.0010	-0.0265	-0.0223	-0.0000
1.305	2.660	1	-0.0068	0.0001	-0.0123	-0.0019	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0148	0.0002	-0.0265	-0.0041	0.0000

Pàgina 5

Esforços en nusos de lloses i reticulars

TancPolivalent — Data: 06/08/21

Coord. X	Coord. Y	Nº Hipòtesis	Tall. X	Tall. Y	Mom. X	Mom. Y	Mom. XY
1.555	0.001	1	-0.0068	-0.0001	-0.0105	-0.0019	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0147	-0.0002	-0.0227	-0.0041	-0.0000
1.555	0.080	1	-0.0068	-0.0004	-0.0105	-0.0103	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0147	-0.0010	-0.0227	-0.0223	0.0000
1.555	0.330	1	-0.0069	-0.0010	-0.0105	-0.0185	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0148	-0.0022	-0.0227	-0.0400	0.0001
1.555	0.580	1	-0.0069	-0.0012	-0.0105	-0.0182	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0149	-0.0026	-0.0227	-0.0393	0.0000
1.555	0.830	1	-0.0069	-0.0010	-0.0105	-0.0179	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0149	-0.0021	-0.0227	-0.0387	0.0000
1.555	1.080	1	-0.0069	-0.0006	-0.0105	-0.0177	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0149	-0.0012	-0.0227	-0.0383	0.0000
1.555	1.330	1	-0.0069	-0.0000	-0.0105	-0.0176	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0149	-0.0000	-0.0227	-0.0381	0.0000
1.555	1.580	1	-0.0069	0.0006	-0.0105	-0.0177	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0149	0.0012	-0.0227	-0.0383	-0.0000
1.555	1.830	1	-0.0069	0.0010	-0.0105	-0.0179	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0149	0.0021	-0.0227	-0.0387	-0.0000
1.555	2.080	1	-0.0069	0.0012	-0.0105	-0.0182	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0149	0.0026	-0.0227	-0.0393	-0.0000
1.555	2.330	1	-0.0069	0.0010	-0.0105	-0.0185	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0148	0.0022	-0.0227	-0.0400	-0.0001
1.555	2.580	1	-0.0068	0.0004	-0.0105	-0.0103	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0147	0.0010	-0.0227	-0.0223	-0.0000
1.555	2.660	1	-0.0068	0.0001	-0.0105	-0.0019	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0147	0.0002	-0.0227	-0.0041	0.0000
1.805	0.001	1	-0.0065	-0.0001	-0.0088	-0.0019	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0141	-0.0001	-0.0191	-0.0041	-0.0000
1.805	0.080	1	-0.0065	-0.0004	-0.0088	-0.0103	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0141	-0.0010	-0.0191	-0.0223	0.0000
1.805	0.330	1	-0.0066	-0.0010	-0.0088	-0.0185	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0142	-0.0022	-0.0191	-0.0400	0.0000
1.805	0.580	1	-0.0066	-0.0012	-0.0088	-0.0182	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0143	-0.0026	-0.0191	-0.0393	0.0000
1.805	0.830	1	-0.0066	-0.0010	-0.0088	-0.0179	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0143	-0.0022	-0.0191	-0.0387	0.0000

Pàgina 6

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 261 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

Esforços en nusos de lloses i reticulars

TancPolivalent — Data: 06/08/21

Coord. X	Coord. Y	Nº Hipòtesis	Tall. X	Tall. Y	Mom. X	Mom. Y	Mom. XY
1.805	1.080	1	-0.0066	-0.0006	-0.0088	-0.0177	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0143	-0.0012	-0.0190	-0.0382	0.0000
1.805	1.330	1	-0.0066	-0.0000	-0.0088	-0.0176	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0143	-0.0000	-0.0190	-0.0381	0.0000
1.805	1.580	1	-0.0066	0.0006	-0.0088	-0.0177	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0143	0.0012	-0.0190	-0.0382	-0.0000
1.805	1.830	1	-0.0066	0.0010	-0.0088	-0.0179	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0143	0.0022	-0.0191	-0.0387	-0.0000
1.805	2.080	1	-0.0066	0.0012	-0.0088	-0.0182	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0143	0.0026	-0.0191	-0.0393	-0.0000
1.805	2.330	1	-0.0066	0.0010	-0.0088	-0.0185	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0142	0.0022	-0.0191	-0.0400	-0.0000
1.805	2.580	1	-0.0065	0.0004	-0.0088	-0.0103	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0141	0.0010	-0.0191	-0.0223	-0.0000
1.805	2.660	1	-0.0065	0.0001	-0.0088	-0.0019	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0141	0.0001	-0.0191	-0.0041	0.0000
2.055	0.001	1	-0.0061	-0.0000	-0.0072	-0.0019	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0132	-0.0001	-0.0156	-0.0041	-0.0000
2.055	0.080	1	-0.0061	-0.0004	-0.0072	-0.0103	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0132	-0.0010	-0.0156	-0.0223	0.0000
2.055	0.330	1	-0.0061	-0.0010	-0.0072	-0.0185	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0133	-0.0022	-0.0156	-0.0400	0.0000
2.055	0.580	1	-0.0062	-0.0012	-0.0072	-0.0182	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0133	-0.0026	-0.0156	-0.0393	0.0000
2.055	0.830	1	-0.0062	-0.0010	-0.0072	-0.0179	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0133	-0.0022	-0.0156	-0.0387	0.0000
2.055	1.080	1	-0.0062	-0.0006	-0.0072	-0.0177	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0133	-0.0012	-0.0156	-0.0382	0.0000
2.055	1.330	1	-0.0062	-0.0000	-0.0072	-0.0176	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0133	-0.0000	-0.0156	-0.0381	0.0000
2.055	1.580	1	-0.0062	0.0006	-0.0072	-0.0177	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0133	0.0012	-0.0156	-0.0382	-0.0000
2.055	1.830	1	-0.0062	0.0010	-0.0072	-0.0179	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0133	0.0022	-0.0156	-0.0387	-0.0000
2.055	2.080	1	-0.0062	0.0012	-0.0072	-0.0182	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0133	0.0026	-0.0156	-0.0393	-0.0000

Pàgina 7

Esforços en nusos de lloses i reticulars

TancPolivalent — Data: 06/08/21

Coord. X	Coord. Y	Nº Hipòtesis	Tall. X	Tall. Y	Mom. X	Mom. Y	Mom. XY
2.055	2.330	1	-0.0061	0.0010	-0.0072	-0.0185	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0133	0.0022	-0.0156	-0.0400	-0.0000
2.055	2.580	1	-0.0061	0.0004	-0.0072	-0.0103	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0132	0.0010	-0.0156	-0.0223	-0.0000
2.055	2.660	1	-0.0061	0.0000	-0.0072	-0.0019	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0132	0.0001	-0.0156	-0.0041	0.0000
2.305	0.001	1	-0.0056	-0.0000	-0.0058	-0.0019	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0120	-0.0001	-0.0124	-0.0041	-0.0000
2.305	0.080	1	-0.0056	-0.0004	-0.0058	-0.0103	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0120	-0.0010	-0.0124	-0.0223	0.0000
2.305	0.330	1	-0.0056	-0.0010	-0.0057	-0.0185	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0121	-0.0023	-0.0124	-0.0400	0.0000
2.305	0.580	1	-0.0056	-0.0012	-0.0057	-0.0182	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0122	-0.0026	-0.0124	-0.0393	0.0000
2.305	0.830	1	-0.0056	-0.0010	-0.0057	-0.0179	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0122	-0.0022	-0.0124	-0.0387	0.0000
2.305	1.080	1	-0.0056	-0.0006	-0.0057	-0.0177	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0122	-0.0012	-0.0124	-0.0382	0.0000
2.305	1.330	1	-0.0056	-0.0000	-0.0057	-0.0176	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0122	-0.0000	-0.0124	-0.0381	0.0000
2.305	1.580	1	-0.0056	0.0006	-0.0057	-0.0177	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0122	0.0012	-0.0124	-0.0382	-0.0000
2.305	1.830	1	-0.0056	0.0010	-0.0057	-0.0179	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0122	0.0022	-0.0124	-0.0387	-0.0000
2.305	2.080	1	-0.0056	0.0012	-0.0057	-0.0182	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0122	0.0026	-0.0124	-0.0393	-0.0000
2.305	2.330	1	-0.0056	0.0010	-0.0057	-0.0185	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0121	0.0023	-0.0124	-0.0400	-0.0000
2.305	2.580	1	-0.0056	0.0004	-0.0058	-0.0103	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0120	0.0010	-0.0124	-0.0223	-0.0000
2.305	2.660	1	-0.0056	0.0000	-0.0058	-0.0019	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0120	0.0001	-0.0124	-0.0041	0.0000
2.555	0.001	1	-0.0050	-0.0000	-0.0044	-0.0019	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0108	-0.0001	-0.0095	-0.0041	-0.0000
2.555	0.080	1	-0.0050	-0.0005	-0.0044	-0.0103	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0108	-0.0010	-0.0095	-0.0223	0.0000

Pàgina 8

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 262 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

Esforços en nusos de lloses i reticulars

TancPolivalent — Data: 06/08/21

Coord. X	Coord. Y	Nº Hipòtesis	Tall. X	Tall. Y	Mom. X	Mom. Y	Mom. XY
2.555	0.330	1	-0.0050	-0.0010	-0.0044	-0.0185	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0109	-0.0023	-0.0095	-0.0400	0.0000
2.555	0.580	1	-0.0050	-0.0012	-0.0044	-0.0182	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0109	-0.0026	-0.0095	-0.0393	0.0000
2.555	0.830	1	-0.0050	-0.0010	-0.0044	-0.0179	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0109	-0.0022	-0.0095	-0.0387	0.0000
2.555	1.080	1	-0.0050	-0.0006	-0.0044	-0.0177	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0109	-0.0012	-0.0095	-0.0382	0.0000
2.555	1.330	1	-0.0050	-0.0000	-0.0044	-0.0176	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0109	-0.0000	-0.0095	-0.0380	0.0000
2.555	1.580	1	-0.0050	0.0006	-0.0044	-0.0177	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0109	0.0012	-0.0095	-0.0382	-0.0000
2.555	1.830	1	-0.0050	0.0010	-0.0044	-0.0179	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0109	0.0022	-0.0095	-0.0387	-0.0000
2.555	2.080	1	-0.0050	0.0012	-0.0044	-0.0182	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0109	0.0026	-0.0095	-0.0393	-0.0000
2.555	2.330	1	-0.0050	0.0010	-0.0044	-0.0185	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0109	0.0023	-0.0095	-0.0400	-0.0000
2.555	2.580	1	-0.0050	0.0005	-0.0044	-0.0103	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0108	0.0010	-0.0095	-0.0223	-0.0000
2.555	2.660	1	-0.0050	0.0000	-0.0044	-0.0019	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0108	0.0001	-0.0095	-0.0041	0.0000
2.805	0.001	1	-0.0044	-0.0000	-0.0032	-0.0019	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0095	-0.0001	-0.0070	-0.0041	0.0000
2.805	0.080	1	-0.0044	-0.0005	-0.0032	-0.0103	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0095	-0.0010	-0.0070	-0.0223	0.0000
2.805	0.330	1	-0.0044	-0.0011	-0.0032	-0.0185	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0096	-0.0023	-0.0070	-0.0400	0.0000
2.805	0.580	1	-0.0044	-0.0012	-0.0032	-0.0182	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0096	-0.0026	-0.0070	-0.0393	0.0000
2.805	0.830	1	-0.0044	-0.0010	-0.0032	-0.0179	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0096	-0.0022	-0.0070	-0.0387	0.0000
2.805	1.080	1	-0.0044	-0.0006	-0.0032	-0.0177	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0096	-0.0012	-0.0070	-0.0382	0.0000
2.805	1.330	1	-0.0044	-0.0000	-0.0032	-0.0176	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0096	-0.0000	-0.0070	-0.0380	0.0000

Pàgina 9

Esforços en nusos de lloses i reticulars

TancPolivalent — Data: 06/08/21

Coord. X	Coord. Y	Nº Hipòtesis	Tall. X	Tall. Y	Mom. X	Mom. Y	Mom. XY
2.805	1.580	1	-0.0044	0.0006	-0.0032	-0.0177	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0096	0.0012	-0.0070	-0.0382	-0.0000
2.805	1.830	1	-0.0044	0.0010	-0.0032	-0.0179	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0096	0.0022	-0.0070	-0.0387	-0.0000
2.805	2.080	1	-0.0044	0.0012	-0.0032	-0.0182	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0096	0.0026	-0.0070	-0.0393	-0.0000
2.805	2.330	1	-0.0044	0.0011	-0.0032	-0.0185	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0096	0.0023	-0.0070	-0.0400	-0.0000
2.805	2.580	1	-0.0044	0.0005	-0.0032	-0.0103	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0095	0.0010	-0.0070	-0.0223	-0.0000
2.805	2.660	1	-0.0044	0.0000	-0.0032	-0.0019	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0095	0.0001	-0.0070	-0.0041	-0.0000
3.055	0.001	1	-0.0038	-0.0000	-0.0022	-0.0019	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0082	-0.0001	-0.0048	-0.0041	0.0000
3.055	0.080	1	-0.0038	-0.0005	-0.0022	-0.0103	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0082	-0.0010	-0.0048	-0.0223	0.0000
3.055	0.330	1	-0.0038	-0.0011	-0.0022	-0.0185	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0083	-0.0023	-0.0048	-0.0400	0.0000
3.055	0.580	1	-0.0038	-0.0012	-0.0022	-0.0182	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0083	-0.0026	-0.0047	-0.0393	0.0000
3.055	0.830	1	-0.0038	-0.0010	-0.0022	-0.0179	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0083	-0.0022	-0.0047	-0.0386	0.0000
3.055	1.080	1	-0.0038	-0.0006	-0.0022	-0.0177	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0083	-0.0012	-0.0047	-0.0382	0.0000
3.055	1.330	1	-0.0038	-0.0000	-0.0022	-0.0176	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0083	-0.0000	-0.0047	-0.0380	0.0000
3.055	1.580	1	-0.0038	0.0006	-0.0022	-0.0177	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0083	0.0012	-0.0047	-0.0382	-0.0000
3.055	1.830	1	-0.0038	0.0010	-0.0022	-0.0179	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0083	0.0022	-0.0047	-0.0386	-0.0000
3.055	2.080	1	-0.0038	0.0012	-0.0022	-0.0182	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0083	0.0026	-0.0047	-0.0393	-0.0000
3.055	2.330	1	-0.0038	0.0011	-0.0022	-0.0185	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0083	0.0023	-0.0048	-0.0400	-0.0000
3.055	2.580	1	-0.0038	0.0005	-0.0022	-0.0103	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0082	0.0010	-0.0048	-0.0223	-0.0000

Pàgina 10

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 263 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

Esforços en nusos de lloses i reticulars

TancPolivalent — Data: 06/08/21

Coord. X	Coord. Y	Nº Hipòtesis	Tall. X	Tall. Y	Mom. X	Mom. Y	Mom. XY
3.055	2.660	1	-0.0038	0.0000	-0.0022	-0.0019	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0082	0.0001	-0.0048	-0.0041	-0.0000
3.305	0.001	1	-0.0032	-0.0000	-0.0013	-0.0019	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0070	-0.0001	-0.0029	-0.0041	0.0000
3.305	0.080	1	-0.0032	-0.0005	-0.0013	-0.0103	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0070	-0.0010	-0.0029	-0.0223	0.0000
3.305	0.330	1	-0.0033	-0.0011	-0.0013	-0.0185	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0070	-0.0023	-0.0028	-0.0400	0.0000
3.305	0.580	1	-0.0033	-0.0012	-0.0013	-0.0182	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0070	-0.0026	-0.0028	-0.0393	0.0000
3.305	0.830	1	-0.0033	-0.0010	-0.0013	-0.0179	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0070	-0.0022	-0.0028	-0.0386	0.0000
3.305	1.080	1	-0.0033	-0.0006	-0.0013	-0.0177	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0070	-0.0012	-0.0028	-0.0382	0.0000
3.305	1.330	1	-0.0033	-0.0000	-0.0013	-0.0176	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0070	-0.0000	-0.0028	-0.0380	0.0000
3.305	1.580	1	-0.0033	0.0006	-0.0013	-0.0177	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0070	0.0012	-0.0028	-0.0382	-0.0000
3.305	1.830	1	-0.0033	0.0010	-0.0013	-0.0179	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0070	0.0022	-0.0028	-0.0386	-0.0000
3.305	2.080	1	-0.0033	0.0012	-0.0013	-0.0182	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0070	0.0026	-0.0028	-0.0393	-0.0000
3.305	2.330	1	-0.0033	0.0011	-0.0013	-0.0185	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0070	0.0023	-0.0028	-0.0400	-0.0000
3.305	2.580	1	-0.0032	0.0005	-0.0013	-0.0103	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0070	0.0010	-0.0029	-0.0223	-0.0000
3.305	2.660	1	-0.0032	0.0000	-0.0013	-0.0019	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0070	0.0001	-0.0029	-0.0041	-0.0000
3.555	0.001	1	-0.0027	-0.0000	-0.0006	-0.0019	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0059	-0.0001	-0.0012	-0.0041	0.0000
3.555	0.080	1	-0.0027	-0.0005	-0.0006	-0.0103	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0059	-0.0010	-0.0012	-0.0223	0.0000
3.555	0.330	1	-0.0027	-0.0011	-0.0006	-0.0185	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0059	-0.0023	-0.0012	-0.0400	0.0000
3.555	0.580	1	-0.0027	-0.0012	-0.0006	-0.0182	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0059	-0.0026	-0.0012	-0.0393	0.0000

Pàgina 11

Esforços en nusos de lloses i reticulars

TancPolivalent — Data: 06/08/21

Coord. X	Coord. Y	Nº Hipòtesis	Tall. X	Tall. Y	Mom. X	Mom. Y	Mom. XY
3.555	0.830	1	-0.0027	-0.0010	-0.0006	-0.0179	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0059	-0.0022	-0.0012	-0.0386	0.0000
3.555	1.080	1	-0.0027	-0.0006	-0.0006	-0.0177	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0059	-0.0012	-0.0012	-0.0382	0.0000
3.555	1.330	1	-0.0027	-0.0000	-0.0006	-0.0176	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0059	-0.0000	-0.0012	-0.0380	0.0000
3.555	1.580	1	-0.0027	0.0006	-0.0006	-0.0177	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0059	0.0012	-0.0012	-0.0382	-0.0000
3.555	1.830	1	-0.0027	0.0010	-0.0006	-0.0179	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0059	0.0022	-0.0012	-0.0386	-0.0000
3.555	2.080	1	-0.0027	0.0012	-0.0006	-0.0182	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0059	0.0026	-0.0012	-0.0393	-0.0000
3.555	2.330	1	-0.0027	0.0011	-0.0006	-0.0185	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0059	0.0023	-0.0012	-0.0400	-0.0000
3.555	2.580	1	-0.0027	0.0005	-0.0006	-0.0103	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0059	0.0010	-0.0012	-0.0223	-0.0000
3.555	2.660	1	-0.0027	0.0000	-0.0006	-0.0019	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0059	0.0001	-0.0012	-0.0041	-0.0000
3.805	0.001	1	-0.0022	-0.0001	0.0000	-0.0019	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0048	-0.0001	0.0001	-0.0041	0.0000
3.805	0.080	1	-0.0022	-0.0005	0.0000	-0.0103	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0048	-0.0010	0.0001	-0.0223	0.0000
3.805	0.330	1	-0.0022	-0.0010	0.0000	-0.0185	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0048	-0.0023	0.0001	-0.0400	0.0000
3.805	0.580	1	-0.0022	-0.0012	0.0000	-0.0182	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0048	-0.0026	0.0001	-0.0393	0.0000
3.805	0.830	1	-0.0022	-0.0010	0.0000	-0.0179	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0048	-0.0022	0.0001	-0.0386	0.0000
3.805	1.080	1	-0.0022	-0.0006	0.0000	-0.0177	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0048	-0.0012	0.0001	-0.0382	0.0000
3.805	1.330	1	-0.0022	-0.0000	0.0000	-0.0176	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0048	-0.0000	0.0001	-0.0380	0.0000
3.805	1.580	1	-0.0022	0.0006	0.0000	-0.0177	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0048	0.0012	0.0001	-0.0382	-0.0000
3.805	1.830	1	-0.0022	0.0010	0.0000	-0.0179	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0048	0.0022	0.0001	-0.0386	-0.0000

Pàgina 12

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 264 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

Esforços en nusos de lloses i reticulars

TancPolivalent — Data: 06/08/21

Coord. X	Coord. Y	Nº Hipòtesis	Tall. X	Tall. Y	Mom. X	Mom. Y	Mom. XY
3.805	2.080	1	-0.0022	0.0012	0.0000	-0.0182	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0048	0.0026	0.0001	-0.0393	-0.0000
3.805	2.330	1	-0.0022	0.0010	0.0000	-0.0185	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0048	0.0023	0.0001	-0.0400	-0.0000
3.805	2.580	1	-0.0022	0.0005	0.0000	-0.0103	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0048	0.0010	0.0001	-0.0223	-0.0000
3.805	2.660	1	-0.0022	0.0001	0.0000	-0.0019	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0048	0.0001	0.0001	-0.0041	-0.0000
4.055	0.001	1	-0.0018	-0.0001	0.0005	-0.0019	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0038	-0.0001	0.0012	-0.0041	0.0000
4.055	0.080	1	-0.0018	-0.0005	0.0005	-0.0103	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0038	-0.0010	0.0012	-0.0223	-0.0000
4.055	0.330	1	-0.0018	-0.0010	0.0005	-0.0185	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0038	-0.0023	0.0012	-0.0400	-0.0000
4.055	0.580	1	-0.0018	-0.0012	0.0005	-0.0182	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0038	-0.0026	0.0012	-0.0393	-0.0000
4.055	0.830	1	-0.0018	-0.0010	0.0005	-0.0179	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0038	-0.0022	0.0012	-0.0386	-0.0000
4.055	1.080	1	-0.0018	-0.0006	0.0005	-0.0177	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0038	-0.0012	0.0012	-0.0382	-0.0000
4.055	1.330	1	-0.0018	-0.0000	0.0005	-0.0176	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0038	-0.0000	0.0012	-0.0380	0.0000
4.055	1.580	1	-0.0018	0.0006	0.0005	-0.0177	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0038	0.0012	0.0012	-0.0382	0.0000
4.055	1.830	1	-0.0018	0.0010	0.0005	-0.0179	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0038	0.0022	0.0012	-0.0386	0.0000
4.055	2.080	1	-0.0018	0.0012	0.0005	-0.0182	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0038	0.0026	0.0012	-0.0393	0.0000
4.055	2.330	1	-0.0018	0.0010	0.0005	-0.0185	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0038	0.0023	0.0012	-0.0400	0.0000
4.055	2.580	1	-0.0018	0.0005	0.0005	-0.0103	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0038	0.0010	0.0012	-0.0223	0.0000
4.055	2.660	1	-0.0018	0.0001	0.0005	-0.0019	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0038	0.0001	0.0012	-0.0041	-0.0000
4.305	0.001	1	-0.0014	-0.0001	0.0009	-0.0019	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0029	-0.0001	0.0020	-0.0041	0.0000

Pàgina 13

Esforços en nusos de lloses i reticulars

TancPolivalent — Data: 06/08/21

Coord. X	Coord. Y	Nº Hipòtesis	Tall. X	Tall. Y	Mom. X	Mom. Y	Mom. XY
4.305	0.080	1	-0.0014	-0.0005	0.0009	-0.0103	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0029	-0.0010	0.0020	-0.0223	-0.0000
4.305	0.330	1	-0.0014	-0.0010	0.0009	-0.0185	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0029	-0.0023	0.0020	-0.0400	-0.0000
4.305	0.580	1	-0.0014	-0.0012	0.0009	-0.0182	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0029	-0.0026	0.0020	-0.0393	-0.0000
4.305	0.830	1	-0.0014	-0.0010	0.0009	-0.0179	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0029	-0.0022	0.0020	-0.0386	-0.0000
4.305	1.080	1	-0.0014	-0.0006	0.0009	-0.0177	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0029	-0.0012	0.0020	-0.0382	-0.0000
4.305	1.330	1	-0.0014	-0.0000	0.0009	-0.0176	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0029	-0.0000	0.0020	-0.0380	-0.0000
4.305	1.580	1	-0.0014	0.0006	0.0009	-0.0177	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0029	0.0012	0.0020	-0.0382	0.0000
4.305	1.830	1	-0.0014	0.0010	0.0009	-0.0179	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0029	0.0022	0.0020	-0.0386	0.0000
4.305	2.080	1	-0.0014	0.0012	0.0009	-0.0182	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0029	0.0026	0.0020	-0.0393	0.0000
4.305	2.330	1	-0.0014	0.0010	0.0009	-0.0185	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0029	0.0023	0.0020	-0.0400	0.0000
4.305	2.580	1	-0.0014	0.0005	0.0009	-0.0103	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0029	0.0010	0.0020	-0.0223	0.0000
4.305	2.660	1	-0.0014	0.0001	0.0009	-0.0019	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0029	0.0001	0.0020	-0.0041	-0.0000
4.555	0.001	1	-0.0010	-0.0001	0.0012	-0.0019	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0021	-0.0001	0.0026	-0.0041	0.0000
4.555	0.080	1	-0.0010	-0.0005	0.0012	-0.0103	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0021	-0.0010	0.0026	-0.0223	-0.0000
4.555	0.330	1	-0.0010	-0.0010	0.0012	-0.0185	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0021	-0.0023	0.0026	-0.0400	-0.0000
4.555	0.580	1	-0.0010	-0.0012	0.0012	-0.0182	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0021	-0.0026	0.0026	-0.0393	-0.0000
4.555	0.830	1	-0.0010	-0.0010	0.0012	-0.0179	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0021	-0.0022	0.0026	-0.0386	-0.0000
4.555	1.080	1	-0.0010	-0.0006	0.0012	-0.0177	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0021	-0.0012	0.0026	-0.0382	-0.0000

Pàgina 14

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 265 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

Esforços en nusos de lloses i reticulars

TancPolivalent — Data: 06/08/21

Coord. X	Coord. Y	Nº Hipòtesis	Tall. X	Tall. Y	Mom. X	Mom. Y	Mom. XY
4.555	1.330	1	-0.0010	-0.0000	0.0012	-0.0176	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0021	-0.0000	0.0026	-0.0380	-0.0000
4.555	1.580	1	-0.0010	0.0006	0.0012	-0.0177	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0021	0.0012	0.0026	-0.0382	0.0000
4.555	1.830	1	-0.0010	0.0010	0.0012	-0.0179	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0021	0.0022	0.0026	-0.0386	0.0000
4.555	2.080	1	-0.0010	0.0012	0.0012	-0.0182	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0021	0.0026	0.0026	-0.0393	0.0000
4.555	2.330	1	-0.0010	0.0010	0.0012	-0.0185	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0021	0.0023	0.0026	-0.0400	0.0000
4.555	2.580	1	-0.0010	0.0005	0.0012	-0.0103	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0021	0.0010	0.0026	-0.0223	0.0000
4.555	2.660	1	-0.0010	0.0001	0.0012	-0.0019	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0021	0.0001	0.0026	-0.0041	-0.0000
4.805	0.001	1	-0.0006	-0.0001	0.0014	-0.0019	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0014	-0.0001	0.0031	-0.0041	0.0000
4.805	0.080	1	-0.0006	-0.0005	0.0014	-0.0103	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0014	-0.0010	0.0031	-0.0223	-0.0000
4.805	0.330	1	-0.0006	-0.0010	0.0014	-0.0185	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0014	-0.0023	0.0031	-0.0400	-0.0000
4.805	0.580	1	-0.0006	-0.0012	0.0014	-0.0182	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0014	-0.0026	0.0031	-0.0393	-0.0000
4.805	0.830	1	-0.0006	-0.0010	0.0014	-0.0179	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0014	-0.0022	0.0031	-0.0386	-0.0000
4.805	1.080	1	-0.0006	-0.0006	0.0014	-0.0177	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0014	-0.0012	0.0031	-0.0382	-0.0000
4.805	1.330	1	-0.0006	-0.0000	0.0014	-0.0176	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0014	-0.0000	0.0031	-0.0380	-0.0000
4.805	1.580	1	-0.0006	0.0006	0.0014	-0.0177	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0014	0.0012	0.0031	-0.0382	0.0000
4.805	1.830	1	-0.0006	0.0010	0.0014	-0.0179	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0014	0.0022	0.0031	-0.0386	0.0000
4.805	2.080	1	-0.0006	0.0012	0.0014	-0.0182	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0014	0.0026	0.0031	-0.0393	0.0000
4.805	2.330	1	-0.0006	0.0010	0.0014	-0.0185	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0014	0.0023	0.0031	-0.0400	0.0000

Esforços en nusos de lloses i reticulars

TancPolivalent — Data: 06/08/21

Coord. X	Coord. Y	Nº Hipòtesis	Tall. X	Tall. Y	Mom. X	Mom. Y	Mom. XY
4.805	2.580	1	-0.0006	0.0005	0.0014	-0.0103	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0014	0.0010	0.0031	-0.0223	0.0000
4.805	2.660	1	-0.0006	0.0001	0.0014	-0.0019	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0014	0.0001	0.0031	-0.0041	-0.0000
5.055	0.001	1	-0.0003	-0.0001	0.0015	-0.0019	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0007	-0.0001	0.0033	-0.0041	0.0000
5.055	0.080	1	-0.0003	-0.0005	0.0015	-0.0103	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0007	-0.0010	0.0033	-0.0223	-0.0000
5.055	0.330	1	-0.0003	-0.0010	0.0015	-0.0185	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0007	-0.0023	0.0033	-0.0400	-0.0000
5.055	0.580	1	-0.0003	-0.0012	0.0015	-0.0182	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0007	-0.0026	0.0033	-0.0393	-0.0000
5.055	0.830	1	-0.0003	-0.0010	0.0015	-0.0179	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0007	-0.0022	0.0033	-0.0386	-0.0000
5.055	1.080	1	-0.0003	-0.0006	0.0015	-0.0177	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0007	-0.0012	0.0033	-0.0382	-0.0000
5.055	1.330	1	-0.0003	-0.0000	0.0015	-0.0176	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0007	-0.0000	0.0033	-0.0380	-0.0000
5.055	1.580	1	-0.0003	0.0006	0.0015	-0.0177	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0007	0.0012	0.0033	-0.0382	0.0000
5.055	1.830	1	-0.0003	0.0010	0.0015	-0.0179	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0007	0.0022	0.0033	-0.0386	0.0000
5.055	2.080	1	-0.0003	0.0012	0.0015	-0.0182	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0007	0.0026	0.0033	-0.0393	0.0000
5.055	2.330	1	-0.0003	0.0010	0.0015	-0.0185	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0007	0.0023	0.0033	-0.0400	0.0000
5.055	2.580	1	-0.0003	0.0005	0.0015	-0.0103	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0007	0.0010	0.0033	-0.0223	0.0000
5.055	2.660	1	-0.0003	0.0001	0.0015	-0.0019	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0007	0.0001	0.0033	-0.0041	-0.0000
5.305	0.001	1	-0.0000	-0.0001	0.0016	-0.0019	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0000	-0.0001	0.0034	-0.0041	-0.0000
5.305	0.080	1	-0.0000	-0.0005	0.0016	-0.0103	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0000	-0.0010	0.0034	-0.0223	0.0000
5.305	0.330	1	-0.0000	-0.0010	0.0016	-0.0185	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0000	-0.0023	0.0034	-0.0400	0.0000

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 266 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

Esforços en nusos de lloses i reticulars

TancPolivalent — Data: 06/08/21

Coord. X	Coord. Y	Nº Hipòtesis	Tall. X	Tall. Y	Mom. X	Mom. Y	Mom. XY
5.305	0.580	1	-0.0000	-0.0012	0.0016	-0.0182	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0000	-0.0026	0.0034	-0.0393	-0.0000
5.305	0.830	1	-0.0000	-0.0010	0.0016	-0.0179	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0000	-0.0022	0.0034	-0.0386	-0.0000
5.305	1.080	1	-0.0000	-0.0006	0.0016	-0.0177	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0000	-0.0012	0.0034	-0.0382	-0.0000
5.305	1.330	1	-0.0000	-0.0000	0.0016	-0.0176	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0000	-0.0000	0.0034	-0.0380	-0.0000
5.305	1.580	1	-0.0000	0.0006	0.0016	-0.0177	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0000	0.0012	0.0034	-0.0382	-0.0000
5.305	1.830	1	-0.0000	0.0010	0.0016	-0.0179	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0000	0.0022	0.0034	-0.0386	-0.0000
5.305	2.080	1	-0.0000	0.0012	0.0016	-0.0182	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0000	0.0026	0.0034	-0.0393	-0.0000
5.305	2.330	1	-0.0000	0.0010	0.0016	-0.0185	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0000	0.0023	0.0034	-0.0400	-0.0000
5.305	2.580	1	-0.0000	0.0005	0.0016	-0.0103	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0000	0.0010	0.0034	-0.0223	-0.0000
5.305	2.660	1	-0.0000	0.0001	0.0016	-0.0019	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0000	0.0001	0.0034	-0.0041	0.0000
5.555	0.001	1	0.0003	-0.0001	0.0015	-0.0019	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0007	-0.0001	0.0033	-0.0041	-0.0000
5.555	0.080	1	0.0003	-0.0005	0.0015	-0.0103	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0007	-0.0010	0.0033	-0.0223	0.0000
5.555	0.330	1	0.0003	-0.0010	0.0015	-0.0185	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0007	-0.0023	0.0033	-0.0400	0.0000
5.555	0.580	1	0.0003	-0.0012	0.0015	-0.0182	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0007	-0.0026	0.0033	-0.0393	0.0000
5.555	0.830	1	0.0003	-0.0010	0.0015	-0.0179	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0007	-0.0022	0.0033	-0.0386	0.0000
5.555	1.080	1	0.0003	-0.0006	0.0015	-0.0177	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0007	-0.0012	0.0033	-0.0382	0.0000
5.555	1.330	1	0.0003	-0.0000	0.0015	-0.0176	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0007	-0.0000	0.0033	-0.0380	-0.0000
5.555	1.580	1	0.0003	0.0006	0.0015	-0.0177	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0007	0.0012	0.0033	-0.0382	-0.0000

Pàgina 17

Esforços en nusos de lloses i reticulars

TancPolivalent — Data: 06/08/21

Coord. X	Coord. Y	Nº Hipòtesis	Tall. X	Tall. Y	Mom. X	Mom. Y	Mom. XY
5.555	1.830	1	0.0003	0.0010	0.0015	-0.0179	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0007	0.0022	0.0033	-0.0386	-0.0000
5.555	2.080	1	0.0003	0.0012	0.0015	-0.0182	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0007	0.0026	0.0033	-0.0393	-0.0000
5.555	2.330	1	0.0003	0.0010	0.0015	-0.0185	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0007	0.0023	0.0033	-0.0400	-0.0000
5.555	2.580	1	0.0003	0.0005	0.0015	-0.0103	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0007	0.0010	0.0033	-0.0223	-0.0000
5.555	2.660	1	0.0003	0.0001	0.0015	-0.0019	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0007	0.0001	0.0033	-0.0041	0.0000
5.805	0.001	1	0.0006	-0.0001	0.0014	-0.0019	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0014	-0.0001	0.0031	-0.0041	-0.0000
5.805	0.080	1	0.0006	-0.0005	0.0014	-0.0103	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0014	-0.0010	0.0031	-0.0223	0.0000
5.805	0.330	1	0.0006	-0.0010	0.0014	-0.0185	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0014	-0.0023	0.0031	-0.0400	0.0000
5.805	0.580	1	0.0006	-0.0012	0.0014	-0.0182	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0014	-0.0026	0.0031	-0.0393	0.0000
5.805	0.830	1	0.0006	-0.0010	0.0014	-0.0179	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0014	-0.0022	0.0031	-0.0386	0.0000
5.805	1.080	1	0.0006	-0.0006	0.0014	-0.0177	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0014	-0.0012	0.0031	-0.0382	0.0000
5.805	1.330	1	0.0006	-0.0000	0.0014	-0.0176	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0014	-0.0000	0.0031	-0.0380	-0.0000
5.805	1.580	1	0.0006	0.0006	0.0014	-0.0177	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0014	0.0012	0.0031	-0.0382	-0.0000
5.805	1.830	1	0.0006	0.0010	0.0014	-0.0179	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0014	0.0022	0.0031	-0.0386	-0.0000
5.805	2.080	1	0.0006	0.0012	0.0014	-0.0182	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0014	0.0026	0.0031	-0.0393	-0.0000
5.805	2.330	1	0.0006	0.0010	0.0014	-0.0185	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0014	0.0023	0.0031	-0.0400	-0.0000
5.805	2.580	1	0.0006	0.0005	0.0014	-0.0103	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0014	0.0010	0.0031	-0.0223	-0.0000
5.805	2.660	1	0.0006	0.0001	0.0014	-0.0019	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0014	0.0001	0.0031	-0.0041	0.0000

Pàgina 18

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 267 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

Esforços en nusos de lloses i reticulars

TancPolivalent — Data: 06/08/21

Coord. X	Coord. Y	Nº Hipòtesis	Tall. X	Tall. Y	Mom. X	Mom. Y	Mom. XY
6.055	0.001	1	0.0010	-0.0001	0.0012	-0.0019	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0021	-0.0001	0.0026	-0.0041	-0.0000
6.055	0.080	1	0.0010	-0.0005	0.0012	-0.0103	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0021	-0.0010	0.0026	-0.0223	0.0000
6.055	0.330	1	0.0010	-0.0010	0.0012	-0.0185	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0021	-0.0023	0.0026	-0.0400	0.0000
6.055	0.580	1	0.0010	-0.0012	0.0012	-0.0182	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0021	-0.0026	0.0026	-0.0393	0.0000
6.055	0.830	1	0.0010	-0.0010	0.0012	-0.0179	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0021	-0.0022	0.0026	-0.0386	0.0000
6.055	1.080	1	0.0010	-0.0006	0.0012	-0.0177	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0021	-0.0012	0.0026	-0.0382	0.0000
6.055	1.330	1	0.0010	-0.0000	0.0012	-0.0176	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0021	-0.0000	0.0026	-0.0380	-0.0000
6.055	1.580	1	0.0010	0.0006	0.0012	-0.0177	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0021	0.0012	0.0026	-0.0382	-0.0000
6.055	1.830	1	0.0010	0.0010	0.0012	-0.0179	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0021	0.0022	0.0026	-0.0386	-0.0000
6.055	2.080	1	0.0010	0.0012	0.0012	-0.0182	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0021	0.0026	0.0026	-0.0393	-0.0000
6.055	2.330	1	0.0010	0.0010	0.0012	-0.0185	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0021	0.0023	0.0026	-0.0400	-0.0000
6.055	2.580	1	0.0010	0.0005	0.0012	-0.0103	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0021	0.0010	0.0026	-0.0223	-0.0000
6.055	2.660	1	0.0010	0.0001	0.0012	-0.0019	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0021	0.0001	0.0026	-0.0041	0.0000
6.305	0.001	1	0.0014	-0.0001	0.0009	-0.0019	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0029	-0.0001	0.0020	-0.0041	-0.0000
6.305	0.080	1	0.0014	-0.0005	0.0009	-0.0103	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0029	-0.0010	0.0020	-0.0223	0.0000
6.305	0.330	1	0.0014	-0.0010	0.0009	-0.0185	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0029	-0.0023	0.0020	-0.0400	0.0000
6.305	0.580	1	0.0014	-0.0012	0.0009	-0.0182	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0029	-0.0026	0.0020	-0.0393	0.0000
6.305	0.830	1	0.0014	-0.0010	0.0009	-0.0179	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0029	-0.0022	0.0020	-0.0386	0.0000

Pàgina 19

Esforços en nusos de lloses i reticulars

TancPolivalent — Data: 06/08/21

Coord. X	Coord. Y	Nº Hipòtesis	Tall. X	Tall. Y	Mom. X	Mom. Y	Mom. XY
6.305	1.080	1	0.0014	-0.0006	0.0009	-0.0177	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0029	-0.0012	0.0020	-0.0382	0.0000
6.305	1.330	1	0.0014	-0.0000	0.0009	-0.0176	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0029	-0.0000	0.0020	-0.0380	-0.0000
6.305	1.580	1	0.0014	0.0006	0.0009	-0.0177	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0029	0.0012	0.0020	-0.0382	-0.0000
6.305	1.830	1	0.0014	0.0010	0.0009	-0.0179	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0029	0.0022	0.0020	-0.0386	-0.0000
6.305	2.080	1	0.0014	0.0012	0.0009	-0.0182	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0029	0.0026	0.0020	-0.0393	-0.0000
6.305	2.330	1	0.0014	0.0010	0.0009	-0.0185	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0029	0.0023	0.0020	-0.0400	-0.0000
6.305	2.580	1	0.0014	0.0005	0.0009	-0.0103	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0029	0.0010	0.0020	-0.0223	-0.0000
6.305	2.660	1	0.0014	0.0001	0.0009	-0.0019	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0029	0.0001	0.0020	-0.0041	0.0000
6.555	0.001	1	0.0018	-0.0001	0.0005	-0.0019	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0038	-0.0001	0.0012	-0.0041	-0.0000
6.555	0.080	1	0.0018	-0.0005	0.0005	-0.0103	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0038	-0.0010	0.0012	-0.0223	0.0000
6.555	0.330	1	0.0018	-0.0010	0.0005	-0.0185	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0038	-0.0023	0.0012	-0.0400	0.0000
6.555	0.580	1	0.0018	-0.0012	0.0005	-0.0182	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0038	-0.0026	0.0012	-0.0393	0.0000
6.555	0.830	1	0.0018	-0.0010	0.0005	-0.0179	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0038	-0.0022	0.0012	-0.0386	0.0000
6.555	1.080	1	0.0018	-0.0006	0.0005	-0.0177	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0038	-0.0012	0.0012	-0.0382	0.0000
6.555	1.330	1	0.0018	-0.0000	0.0005	-0.0176	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0038	-0.0000	0.0012	-0.0380	-0.0000
6.555	1.580	1	0.0018	0.0006	0.0005	-0.0177	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0038	0.0012	0.0012	-0.0382	-0.0000
6.555	1.830	1	0.0018	0.0010	0.0005	-0.0179	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0038	0.0022	0.0012	-0.0386	-0.0000
6.555	2.080	1	0.0018	0.0012	0.0005	-0.0182	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0038	0.0026	0.0012	-0.0393	-0.0000

Pàgina 20

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 268 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

Esforços en nusos de lloses i reticulars

TancPolivalent — Data: 06/08/21

Coord. X	Coord. Y	Nº Hipòtesis	Tall. X	Tall. Y	Mom. X	Mom. Y	Mom. XY
6.555	2.330	1	0.0018	0.0010	0.0005	-0.0185	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0038	0.0023	0.0012	-0.0400	-0.0000
6.555	2.580	1	0.0018	0.0005	0.0005	-0.0103	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0038	0.0010	0.0012	-0.0223	-0.0000
6.555	2.660	1	0.0018	0.0001	0.0005	-0.0019	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0038	0.0001	0.0012	-0.0041	0.0000
6.805	0.001	1	0.0022	-0.0001	0.0000	-0.0019	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0048	-0.0001	0.0001	-0.0041	-0.0000
6.805	0.080	1	0.0022	-0.0005	0.0000	-0.0103	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0048	-0.0010	0.0001	-0.0223	-0.0000
6.805	0.330	1	0.0022	-0.0010	0.0000	-0.0185	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0048	-0.0023	0.0001	-0.0400	-0.0000
6.805	0.580	1	0.0022	-0.0012	0.0000	-0.0182	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0048	-0.0026	0.0001	-0.0393	-0.0000
6.805	0.830	1	0.0022	-0.0010	0.0000	-0.0179	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0048	-0.0022	0.0001	-0.0386	-0.0000
6.805	1.080	1	0.0022	-0.0006	0.0000	-0.0177	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0048	-0.0012	0.0001	-0.0382	-0.0000
6.805	1.330	1	0.0022	-0.0000	0.0000	-0.0176	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0048	-0.0000	0.0001	-0.0380	-0.0000
6.805	1.580	1	0.0022	0.0006	0.0000	-0.0177	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0048	0.0012	0.0001	-0.0382	0.0000
6.805	1.830	1	0.0022	0.0010	0.0000	-0.0179	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0048	0.0022	0.0001	-0.0386	0.0000
6.805	2.080	1	0.0022	0.0012	0.0000	-0.0182	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0048	0.0026	0.0001	-0.0393	0.0000
6.805	2.330	1	0.0022	0.0010	0.0000	-0.0185	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0048	0.0023	0.0001	-0.0400	0.0000
6.805	2.580	1	0.0022	0.0005	0.0000	-0.0103	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0048	0.0010	0.0001	-0.0223	0.0000
6.805	2.660	1	0.0022	0.0001	0.0000	-0.0019	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0048	0.0001	0.0001	-0.0041	0.0000
7.055	0.001	1	0.0027	-0.0000	-0.0006	-0.0019	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0059	-0.0001	-0.0012	-0.0041	-0.0000
7.055	0.080	1	0.0027	-0.0005	-0.0006	-0.0103	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0059	-0.0010	-0.0012	-0.0223	-0.0000

Pàgina 21

Esforços en nusos de lloses i reticulars

TancPolivalent — Data: 06/08/21

Coord. X	Coord. Y	Nº Hipòtesis	Tall. X	Tall. Y	Mom. X	Mom. Y	Mom. XY
7.055	0.330	1	0.0027	-0.0011	-0.0006	-0.0185	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0059	-0.0023	-0.0012	-0.0400	-0.0000
7.055	0.580	1	0.0027	-0.0012	-0.0006	-0.0182	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0059	-0.0026	-0.0012	-0.0393	-0.0000
7.055	0.830	1	0.0027	-0.0010	-0.0006	-0.0179	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0059	-0.0022	-0.0012	-0.0386	-0.0000
7.055	1.080	1	0.0027	-0.0006	-0.0006	-0.0177	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0059	-0.0012	-0.0012	-0.0382	-0.0000
7.055	1.330	1	0.0027	-0.0000	-0.0006	-0.0176	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0059	-0.0000	-0.0012	-0.0380	-0.0000
7.055	1.580	1	0.0027	0.0006	-0.0006	-0.0177	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0059	0.0012	-0.0012	-0.0382	0.0000
7.055	1.830	1	0.0027	0.0010	-0.0006	-0.0179	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0059	0.0022	-0.0012	-0.0386	0.0000
7.055	2.080	1	0.0027	0.0012	-0.0006	-0.0182	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0059	0.0026	-0.0012	-0.0393	0.0000
7.055	2.330	1	0.0027	0.0011	-0.0006	-0.0185	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0059	0.0023	-0.0012	-0.0400	0.0000
7.055	2.580	1	0.0027	0.0005	-0.0006	-0.0103	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0059	0.0010	-0.0012	-0.0223	0.0000
7.055	2.660	1	0.0027	0.0000	-0.0006	-0.0019	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0059	0.0001	-0.0012	-0.0041	0.0000
7.305	0.001	1	0.0032	-0.0000	-0.0013	-0.0019	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0070	-0.0001	-0.0029	-0.0041	-0.0000
7.305	0.080	1	0.0032	-0.0005	-0.0013	-0.0103	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0070	-0.0010	-0.0029	-0.0223	-0.0000
7.305	0.330	1	0.0033	-0.0011	-0.0013	-0.0185	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0070	-0.0023	-0.0028	-0.0400	-0.0000
7.305	0.580	1	0.0033	-0.0012	-0.0013	-0.0182	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0070	-0.0026	-0.0028	-0.0393	-0.0000
7.305	0.830	1	0.0033	-0.0010	-0.0013	-0.0179	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0070	-0.0022	-0.0028	-0.0386	-0.0000
7.305	1.080	1	0.0033	-0.0006	-0.0013	-0.0177	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0070	-0.0012	-0.0028	-0.0382	-0.0000
7.305	1.330	1	0.0033	-0.0000	-0.0013	-0.0176	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0070	-0.0000	-0.0028	-0.0380	-0.0000

Pàgina 22

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 269 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

Esforços en nusos de lloses i reticulars

TancPolivalent — Data: 06/08/21

Coord. X	Coord. Y	Nº Hipòtesis	Tall. X	Tall. Y	Mom. X	Mom. Y	Mom. XY
7.305	1.580	1	0.0033	0.0006	-0.0013	-0.0177	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0070	0.0012	-0.0028	-0.0382	0.0000
7.305	1.830	1	0.0033	0.0010	-0.0013	-0.0179	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0070	0.0022	-0.0028	-0.0386	0.0000
7.305	2.080	1	0.0033	0.0012	-0.0013	-0.0182	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0070	0.0026	-0.0028	-0.0393	0.0000
7.305	2.330	1	0.0033	0.0011	-0.0013	-0.0185	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0070	0.0023	-0.0028	-0.0400	0.0000
7.305	2.580	1	0.0032	0.0005	-0.0013	-0.0103	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0070	0.0010	-0.0029	-0.0223	0.0000
7.305	2.660	1	0.0032	0.0000	-0.0013	-0.0019	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0070	0.0001	-0.0029	-0.0041	0.0000
7.555	0.001	1	0.0038	-0.0000	-0.0022	-0.0019	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0082	-0.0001	-0.0048	-0.0041	-0.0000
7.555	0.080	1	0.0038	-0.0005	-0.0022	-0.0103	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0082	-0.0010	-0.0048	-0.0223	-0.0000
7.555	0.330	1	0.0038	-0.0011	-0.0022	-0.0185	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0083	-0.0023	-0.0048	-0.0400	-0.0000
7.555	0.580	1	0.0038	-0.0012	-0.0022	-0.0182	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0083	-0.0026	-0.0047	-0.0393	-0.0000
7.555	0.830	1	0.0038	-0.0010	-0.0022	-0.0179	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0083	-0.0022	-0.0047	-0.0386	-0.0000
7.555	1.080	1	0.0038	-0.0006	-0.0022	-0.0177	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0083	-0.0012	-0.0047	-0.0382	-0.0000
7.555	1.330	1	0.0038	-0.0000	-0.0022	-0.0176	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0083	-0.0000	-0.0047	-0.0380	-0.0000
7.555	1.580	1	0.0038	0.0006	-0.0022	-0.0177	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0083	0.0012	-0.0047	-0.0382	0.0000
7.555	1.830	1	0.0038	0.0010	-0.0022	-0.0179	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0083	0.0022	-0.0047	-0.0386	0.0000
7.555	2.080	1	0.0038	0.0012	-0.0022	-0.0182	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0083	0.0026	-0.0047	-0.0393	0.0000
7.555	2.330	1	0.0038	0.0011	-0.0022	-0.0185	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0083	0.0023	-0.0048	-0.0400	0.0000
7.555	2.580	1	0.0038	0.0005	-0.0022	-0.0103	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0082	0.0010	-0.0048	-0.0223	0.0000

Pàgina 23

Esforços en nusos de lloses i reticulars

TancPolivalent — Data: 06/08/21

Coord. X	Coord. Y	Nº Hipòtesis	Tall. X	Tall. Y	Mom. X	Mom. Y	Mom. XY
7.555	2.660	1	0.0038	0.0000	-0.0022	-0.0019	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0082	0.0001	-0.0048	-0.0041	0.0000
7.805	0.001	1	0.0044	-0.0000	-0.0032	-0.0019	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0095	-0.0001	-0.0070	-0.0041	-0.0000
7.805	0.080	1	0.0044	-0.0005	-0.0032	-0.0103	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0095	-0.0010	-0.0070	-0.0223	-0.0000
7.805	0.330	1	0.0044	-0.0011	-0.0032	-0.0185	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0096	-0.0023	-0.0070	-0.0400	-0.0000
7.805	0.580	1	0.0044	-0.0012	-0.0032	-0.0182	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0096	-0.0026	-0.0070	-0.0393	-0.0000
7.805	0.830	1	0.0044	-0.0010	-0.0032	-0.0179	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0096	-0.0022	-0.0070	-0.0387	-0.0000
7.805	1.080	1	0.0044	-0.0006	-0.0032	-0.0177	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0096	-0.0012	-0.0070	-0.0382	-0.0000
7.805	1.330	1	0.0044	-0.0000	-0.0032	-0.0176	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0096	-0.0000	-0.0070	-0.0380	-0.0000
7.805	1.580	1	0.0044	0.0006	-0.0032	-0.0177	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0096	0.0012	-0.0070	-0.0382	0.0000
7.805	1.830	1	0.0044	0.0010	-0.0032	-0.0179	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0096	0.0022	-0.0070	-0.0387	0.0000
7.805	2.080	1	0.0044	0.0012	-0.0032	-0.0182	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0096	0.0026	-0.0070	-0.0393	0.0000
7.805	2.330	1	0.0044	0.0011	-0.0032	-0.0185	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0096	0.0023	-0.0070	-0.0400	0.0000
7.805	2.580	1	0.0044	0.0005	-0.0032	-0.0103	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0095	0.0010	-0.0070	-0.0223	0.0000
7.805	2.660	1	0.0044	0.0000	-0.0032	-0.0019	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0095	0.0001	-0.0070	-0.0041	0.0000
8.055	0.001	1	0.0050	-0.0000	-0.0044	-0.0019	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0108	-0.0001	-0.0095	-0.0041	0.0000
8.055	0.080	1	0.0050	-0.0005	-0.0044	-0.0103	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0108	-0.0010	-0.0095	-0.0223	-0.0000
8.055	0.330	1	0.0050	-0.0010	-0.0044	-0.0185	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0109	-0.0023	-0.0095	-0.0400	-0.0000
8.055	0.580	1	0.0050	-0.0012	-0.0044	-0.0182	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0109	-0.0026	-0.0095	-0.0393	-0.0000

Pàgina 24

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 270 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

Esforços en nusos de lloses i reticulars

TancPolivalent — Data: 06/08/21

Coord. X	Coord. Y	Nº Hipòtesis	Tall. X	Tall. Y	Mom. X	Mom. Y	Mom. XY
8.055	0.830	1	0.0050	-0.0010	-0.0044	-0.0179	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0109	-0.0022	-0.0095	-0.0387	-0.0000
8.055	1.080	1	0.0050	-0.0006	-0.0044	-0.0177	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0109	-0.0012	-0.0095	-0.0382	-0.0000
8.055	1.330	1	0.0050	-0.0000	-0.0044	-0.0176	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0109	-0.0000	-0.0095	-0.0380	-0.0000
8.055	1.580	1	0.0050	0.0006	-0.0044	-0.0177	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0109	0.0012	-0.0095	-0.0382	0.0000
8.055	1.830	1	0.0050	0.0010	-0.0044	-0.0179	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0109	0.0022	-0.0095	-0.0387	0.0000
8.055	2.080	1	0.0050	0.0012	-0.0044	-0.0182	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0109	0.0026	-0.0095	-0.0393	0.0000
8.055	2.330	1	0.0050	0.0010	-0.0044	-0.0185	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0109	0.0023	-0.0095	-0.0400	0.0000
8.055	2.580	1	0.0050	0.0005	-0.0044	-0.0103	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0108	0.0010	-0.0095	-0.0223	0.0000
8.055	2.660	1	0.0050	0.0000	-0.0044	-0.0019	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0108	0.0001	-0.0095	-0.0041	-0.0000
8.305	0.001	1	0.0056	-0.0000	-0.0058	-0.0019	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0120	-0.0001	-0.0124	-0.0041	0.0000
8.305	0.080	1	0.0056	-0.0004	-0.0058	-0.0103	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0120	-0.0010	-0.0124	-0.0223	-0.0000
8.305	0.330	1	0.0056	-0.0010	-0.0057	-0.0185	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0121	-0.0023	-0.0124	-0.0400	-0.0000
8.305	0.580	1	0.0056	-0.0012	-0.0057	-0.0182	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0122	-0.0026	-0.0124	-0.0393	-0.0000
8.305	0.830	1	0.0056	-0.0010	-0.0057	-0.0179	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0122	-0.0022	-0.0124	-0.0387	-0.0000
8.305	1.080	1	0.0056	-0.0006	-0.0057	-0.0177	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0122	-0.0012	-0.0124	-0.0382	-0.0000
8.305	1.330	1	0.0056	-0.0000	-0.0057	-0.0176	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0122	-0.0000	-0.0124	-0.0381	-0.0000
8.305	1.580	1	0.0056	0.0006	-0.0057	-0.0177	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0122	0.0012	-0.0124	-0.0382	0.0000
8.305	1.830	1	0.0056	0.0010	-0.0057	-0.0179	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0122	0.0022	-0.0124	-0.0387	0.0000

Pàgina 25

Esforços en nusos de lloses i reticulars

TancPolivalent — Data: 06/08/21

Coord. X	Coord. Y	Nº Hipòtesis	Tall. X	Tall. Y	Mom. X	Mom. Y	Mom. XY
8.305	2.080	1	0.0056	0.0012	-0.0057	-0.0182	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0122	0.0026	-0.0124	-0.0393	0.0000
8.305	2.330	1	0.0056	0.0010	-0.0057	-0.0185	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0121	0.0023	-0.0124	-0.0400	0.0000
8.305	2.580	1	0.0056	0.0004	-0.0058	-0.0103	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0120	0.0010	-0.0124	-0.0223	0.0000
8.305	2.660	1	0.0056	0.0000	-0.0058	-0.0019	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0120	0.0001	-0.0124	-0.0041	-0.0000
8.555	0.001	1	0.0061	-0.0000	-0.0072	-0.0019	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0132	-0.0001	-0.0156	-0.0041	0.0000
8.555	0.080	1	0.0061	-0.0004	-0.0072	-0.0103	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0132	-0.0010	-0.0156	-0.0223	-0.0000
8.555	0.330	1	0.0061	-0.0010	-0.0072	-0.0185	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0133	-0.0022	-0.0156	-0.0400	-0.0000
8.555	0.580	1	0.0062	-0.0012	-0.0072	-0.0182	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0133	-0.0026	-0.0156	-0.0393	-0.0000
8.555	0.830	1	0.0062	-0.0010	-0.0072	-0.0179	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0133	-0.0022	-0.0156	-0.0387	-0.0000
8.555	1.080	1	0.0062	-0.0006	-0.0072	-0.0177	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0133	-0.0012	-0.0156	-0.0382	-0.0000
8.555	1.330	1	0.0062	-0.0000	-0.0072	-0.0176	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0133	-0.0000	-0.0156	-0.0381	-0.0000
8.555	1.580	1	0.0062	0.0006	-0.0072	-0.0177	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0133	0.0012	-0.0156	-0.0382	0.0000
8.555	1.830	1	0.0062	0.0010	-0.0072	-0.0179	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0133	0.0022	-0.0156	-0.0387	0.0000
8.555	2.080	1	0.0062	0.0012	-0.0072	-0.0182	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0133	0.0026	-0.0156	-0.0393	0.0000
8.555	2.330	1	0.0061	0.0010	-0.0072	-0.0185	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0133	0.0022	-0.0156	-0.0400	0.0000
8.555	2.580	1	0.0061	0.0004	-0.0072	-0.0103	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0132	0.0010	-0.0156	-0.0223	0.0000
8.555	2.660	1	0.0061	0.0000	-0.0072	-0.0019	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0132	0.0001	-0.0156	-0.0041	-0.0000
8.805	0.001	1	0.0065	-0.0001	-0.0088	-0.0019	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0141	-0.0001	-0.0191	-0.0041	0.0000

Pàgina 26

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 271 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

Esforços en nusos de lloses i reticulars

TancPolivalent — Data: 06/08/21

Coord. X	Coord. Y	Nº Hipòtesis	Tall. X	Tall. Y	Mom. X	Mom. Y	Mom. XY
8.805	0.080	1	0.0065	-0.0004	-0.0088	-0.0103	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0141	-0.0010	-0.0191	-0.0223	-0.0000
8.805	0.330	1	0.0066	-0.0010	-0.0088	-0.0185	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0142	-0.0022	-0.0191	-0.0400	-0.0000
8.805	0.580	1	0.0066	-0.0012	-0.0088	-0.0182	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0143	-0.0026	-0.0191	-0.0393	-0.0000
8.805	0.830	1	0.0066	-0.0010	-0.0088	-0.0179	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0143	-0.0022	-0.0191	-0.0387	-0.0000
8.805	1.080	1	0.0066	-0.0006	-0.0088	-0.0177	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0143	-0.0012	-0.0190	-0.0382	-0.0000
8.805	1.330	1	0.0066	-0.0000	-0.0088	-0.0176	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0143	-0.0000	-0.0190	-0.0381	-0.0000
8.805	1.580	1	0.0066	0.0006	-0.0088	-0.0177	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0143	0.0012	-0.0190	-0.0382	0.0000
8.805	1.830	1	0.0066	0.0010	-0.0088	-0.0179	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0143	0.0022	-0.0191	-0.0387	0.0000
8.805	2.080	1	0.0066	0.0012	-0.0088	-0.0182	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0143	0.0026	-0.0191	-0.0393	0.0000
8.805	2.330	1	0.0066	0.0010	-0.0088	-0.0185	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0142	0.0022	-0.0191	-0.0400	0.0000
8.805	2.580	1	0.0065	0.0004	-0.0088	-0.0103	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0141	0.0010	-0.0191	-0.0223	0.0000
8.805	2.660	1	0.0065	0.0001	-0.0088	-0.0019	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0141	0.0001	-0.0191	-0.0041	-0.0000
9.055	0.001	1	0.0068	-0.0001	-0.0105	-0.0019	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0147	-0.0002	-0.0227	-0.0041	0.0000
9.055	0.080	1	0.0068	-0.0004	-0.0105	-0.0103	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0147	-0.0010	-0.0227	-0.0223	-0.0000
9.055	0.330	1	0.0069	-0.0010	-0.0105	-0.0185	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0148	-0.0022	-0.0227	-0.0400	-0.0001
9.055	0.580	1	0.0069	-0.0012	-0.0105	-0.0182	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0149	-0.0026	-0.0227	-0.0393	-0.0000
9.055	0.830	1	0.0069	-0.0010	-0.0105	-0.0179	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0149	-0.0021	-0.0227	-0.0387	-0.0000
9.055	1.080	1	0.0069	-0.0006	-0.0105	-0.0177	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0149	-0.0012	-0.0227	-0.0383	-0.0000

Esforços en nusos de lloses i reticulars

TancPolivalent — Data: 06/08/21

Coord. X	Coord. Y	Nº Hipòtesis	Tall. X	Tall. Y	Mom. X	Mom. Y	Mom. XY
9.055	1.330	1	0.0069	-0.0000	-0.0105	-0.0176	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0149	-0.0000	-0.0227	-0.0381	-0.0000
9.055	1.580	1	0.0069	0.0006	-0.0105	-0.0177	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0149	0.0012	-0.0227	-0.0383	0.0000
9.055	1.830	1	0.0069	0.0010	-0.0105	-0.0179	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0149	0.0021	-0.0227	-0.0387	0.0000
9.055	2.080	1	0.0069	0.0012	-0.0105	-0.0182	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0149	0.0026	-0.0227	-0.0393	0.0000
9.055	2.330	1	0.0069	0.0010	-0.0105	-0.0185	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0148	0.0022	-0.0227	-0.0400	0.0001
9.055	2.580	1	0.0068	0.0004	-0.0105	-0.0103	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0147	0.0010	-0.0227	-0.0223	0.0000
9.055	2.660	1	0.0068	0.0001	-0.0105	-0.0019	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0147	0.0002	-0.0227	-0.0041	-0.0000
9.305	0.001	1	0.0068	-0.0001	-0.0123	-0.0019	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0148	-0.0002	-0.0265	-0.0041	0.0000
9.305	0.080	1	0.0068	-0.0005	-0.0123	-0.0103	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0148	-0.0010	-0.0265	-0.0223	-0.0000
9.305	0.330	1	0.0069	-0.0010	-0.0123	-0.0185	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0150	-0.0022	-0.0265	-0.0400	-0.0001
9.305	0.580	1	0.0070	-0.0012	-0.0123	-0.0182	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0150	-0.0025	-0.0265	-0.0394	-0.0001
9.305	0.830	1	0.0070	-0.0010	-0.0123	-0.0179	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0151	-0.0021	-0.0265	-0.0387	-0.0000
9.305	1.080	1	0.0070	-0.0006	-0.0123	-0.0177	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0151	-0.0012	-0.0265	-0.0383	-0.0000
9.305	1.330	1	0.0070	-0.0000	-0.0123	-0.0176	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0151	-0.0000	-0.0265	-0.0381	-0.0000
9.305	1.580	1	0.0070	0.0006	-0.0123	-0.0177	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0151	0.0012	-0.0265	-0.0383	0.0000
9.305	1.830	1	0.0070	0.0010	-0.0123	-0.0179	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0151	0.0021	-0.0265	-0.0387	0.0000
9.305	2.080	1	0.0070	0.0012	-0.0123	-0.0182	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0150	0.0025	-0.0265	-0.0394	0.0001
9.305	2.330	1	0.0069	0.0010	-0.0123	-0.0185	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0150	0.0022	-0.0265	-0.0400	0.0001

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 272 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

Esforços en nusos de lloses i reticulars

TancPolivalent — Data: 06/08/21

Coord. X	Coord. Y	Nº Hipòtesis	Tall. X	Tall. Y	Mom. X	Mom. Y	Mom. XY
9.305	2.580	1	0.0068	0.0005	-0.0123	-0.0103	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0148	0.0010	-0.0265	-0.0223	0.0000
9.305	2.660	1	0.0068	0.0001	-0.0123	-0.0019	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0148	0.0002	-0.0265	-0.0041	-0.0000
9.555	0.001	1	0.0066	-0.0001	-0.0140	-0.0019	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0142	-0.0003	-0.0302	-0.0041	0.0000
9.555	0.080	1	0.0066	-0.0005	-0.0140	-0.0103	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0142	-0.0010	-0.0302	-0.0223	-0.0001
9.555	0.330	1	0.0067	-0.0010	-0.0140	-0.0185	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0145	-0.0021	-0.0302	-0.0400	-0.0001
9.555	0.580	1	0.0067	-0.0012	-0.0140	-0.0182	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0145	-0.0025	-0.0302	-0.0394	-0.0001
9.555	0.830	1	0.0067	-0.0010	-0.0140	-0.0179	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0146	-0.0021	-0.0302	-0.0388	-0.0000
9.555	1.080	1	0.0068	-0.0005	-0.0140	-0.0177	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0146	-0.0012	-0.0302	-0.0383	-0.0000
9.555	1.330	1	0.0068	-0.0000	-0.0140	-0.0177	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0146	-0.0000	-0.0302	-0.0382	-0.0000
9.555	1.580	1	0.0068	0.0005	-0.0140	-0.0177	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0146	0.0012	-0.0302	-0.0383	0.0000
9.555	1.830	1	0.0067	0.0010	-0.0140	-0.0179	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0146	0.0021	-0.0302	-0.0388	0.0000
9.555	2.080	1	0.0067	0.0012	-0.0140	-0.0182	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0145	0.0025	-0.0302	-0.0394	0.0001
9.555	2.330	1	0.0067	0.0010	-0.0140	-0.0185	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0145	0.0021	-0.0302	-0.0400	0.0001
9.555	2.580	1	0.0066	0.0005	-0.0140	-0.0103	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0142	0.0010	-0.0302	-0.0223	0.0001
9.555	2.660	1	0.0066	0.0001	-0.0140	-0.0019	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0142	0.0003	-0.0302	-0.0041	-0.0000
9.805	0.001	1	0.0060	-0.0002	-0.0156	-0.0019	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0129	-0.0003	-0.0338	-0.0041	0.0000
9.805	0.080	1	0.0060	-0.0005	-0.0156	-0.0103	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0129	-0.0010	-0.0338	-0.0223	-0.0001
9.805	0.330	1	0.0061	-0.0010	-0.0156	-0.0185	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0132	-0.0021	-0.0338	-0.0400	-0.0001

Esforços en nusos de lloses i reticulars

TancPolivalent — Data: 06/08/21

Coord. X	Coord. Y	Nº Hipòtesis	Tall. X	Tall. Y	Mom. X	Mom. Y	Mom. XY
9.805	0.580	1	0.0061	-0.0011	-0.0156	-0.0182	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0132	-0.0025	-0.0338	-0.0394	-0.0001
9.805	0.830	1	0.0061	-0.0010	-0.0156	-0.0179	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0133	-0.0021	-0.0338	-0.0388	-0.0000
9.805	1.080	1	0.0061	-0.0005	-0.0156	-0.0177	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0133	-0.0012	-0.0338	-0.0383	-0.0000
9.805	1.330	1	0.0061	-0.0000	-0.0156	-0.0177	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0133	-0.0000	-0.0338	-0.0382	-0.0000
9.805	1.580	1	0.0061	0.0005	-0.0156	-0.0177	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0133	0.0012	-0.0338	-0.0383	0.0000
9.805	1.830	1	0.0061	0.0010	-0.0156	-0.0179	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0133	0.0021	-0.0338	-0.0388	0.0000
9.805	2.080	1	0.0061	0.0011	-0.0156	-0.0182	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0132	0.0025	-0.0338	-0.0394	0.0001
9.805	2.330	1	0.0061	0.0010	-0.0156	-0.0185	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0132	0.0021	-0.0338	-0.0400	0.0001
9.805	2.580	1	0.0060	0.0005	-0.0156	-0.0103	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0129	0.0010	-0.0338	-0.0223	0.0001
9.805	2.660	1	0.0060	0.0002	-0.0156	-0.0019	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0129	0.0003	-0.0338	-0.0041	-0.0000
10.055	0.001	1	0.0049	-0.0002	-0.0171	-0.0019	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0106	-0.0004	-0.0369	-0.0041	0.0000
10.055	0.080	1	0.0049	-0.0005	-0.0171	-0.0103	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0106	-0.0010	-0.0369	-0.0223	-0.0001
10.055	0.330	1	0.0050	-0.0009	-0.0171	-0.0185	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0108	-0.0020	-0.0369	-0.0400	-0.0001
10.055	0.580	1	0.0050	-0.0011	-0.0171	-0.0182	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0109	-0.0024	-0.0369	-0.0394	-0.0001
10.055	0.830	1	0.0051	-0.0010	-0.0171	-0.0180	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0109	-0.0021	-0.0369	-0.0388	-0.0000
10.055	1.080	1	0.0051	-0.0005	-0.0171	-0.0178	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0109	-0.0012	-0.0369	-0.0384	-0.0000
10.055	1.330	1	0.0051	-0.0000	-0.0171	-0.0177	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0109	-0.0000	-0.0368	-0.0382	-0.0000
10.055	1.580	1	0.0051	0.0005	-0.0171	-0.0178	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0109	0.0012	-0.0369	-0.0384	0.0000

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 273 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

Esforços en nusos de lloses i reticulars

TancPolivalent — Data: 06/08/21

Coord. X	Coord. Y	Nº Hipòtesis	Tall. X	Tall. Y	Mom. X	Mom. Y	Mom. XY
10.055	1.830	1	0.0051	0.0010	-0.0171	-0.0180	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0109	0.0021	-0.0369	-0.0388	0.0000
10.055	2.080	1	0.0050	0.0011	-0.0171	-0.0182	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0109	0.0024	-0.0369	-0.0394	0.0001
10.055	2.330	1	0.0050	0.0009	-0.0171	-0.0185	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0108	0.0020	-0.0369	-0.0400	0.0001
10.055	2.580	1	0.0049	0.0005	-0.0171	-0.0103	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0106	0.0010	-0.0369	-0.0223	0.0001
10.055	2.660	1	0.0049	0.0002	-0.0171	-0.0019	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0106	0.0004	-0.0369	-0.0041	-0.0000
10.305	0.001	1	0.0032	-0.0003	-0.0181	-0.0019	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0069	-0.0005	-0.0392	-0.0041	0.0000
10.305	0.080	1	0.0032	-0.0005	-0.0181	-0.0103	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0069	-0.0010	-0.0392	-0.0222	-0.0000
10.305	0.330	1	0.0033	-0.0009	-0.0181	-0.0185	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0072	-0.0019	-0.0392	-0.0401	-0.0001
10.305	0.580	1	0.0033	-0.0011	-0.0181	-0.0182	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0072	-0.0024	-0.0392	-0.0394	-0.0001
10.305	0.830	1	0.0034	-0.0009	-0.0181	-0.0180	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0073	-0.0020	-0.0392	-0.0388	-0.0000
10.305	1.080	1	0.0034	-0.0005	-0.0181	-0.0178	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0073	-0.0011	-0.0392	-0.0384	-0.0000
10.305	1.330	1	0.0034	-0.0000	-0.0181	-0.0177	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0073	-0.0000	-0.0392	-0.0382	-0.0000
10.305	1.580	1	0.0034	0.0005	-0.0181	-0.0178	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0073	0.0011	-0.0392	-0.0384	0.0000
10.305	1.830	1	0.0034	0.0009	-0.0181	-0.0180	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0073	0.0020	-0.0392	-0.0388	0.0000
10.305	2.080	1	0.0033	0.0011	-0.0181	-0.0182	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0072	0.0024	-0.0392	-0.0394	0.0001
10.305	2.330	1	0.0033	0.0009	-0.0181	-0.0185	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0072	0.0019	-0.0392	-0.0401	0.0001
10.305	2.580	1	0.0032	0.0005	-0.0181	-0.0103	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0069	0.0010	-0.0392	-0.0222	0.0000
10.305	2.660	1	0.0032	0.0003	-0.0181	-0.0019	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0069	0.0005	-0.0392	-0.0041	-0.0000

Pàgina 31

Esforços en nusos de lloses i reticulars

TancPolivalent — Data: 06/08/21

Coord. X	Coord. Y	Nº Hipòtesis	Tall. X	Tall. Y	Mom. X	Mom. Y	Mom. XY
10.555	0.001	1	0.0012	-0.0003	-0.0098	-0.0019	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0026	-0.0007	-0.0212	-0.0041	0.0000
10.555	0.080	1	0.0012	-0.0005	-0.0098	-0.0103	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0026	-0.0010	-0.0212	-0.0222	-0.0000
10.555	0.330	1	0.0012	-0.0008	-0.0098	-0.0185	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0027	-0.0017	-0.0212	-0.0401	-0.0000
10.555	0.580	1	0.0012	-0.0010	-0.0098	-0.0183	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0027	-0.0022	-0.0212	-0.0394	-0.0000
10.555	0.830	1	0.0013	-0.0009	-0.0098	-0.0180	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0027	-0.0019	-0.0212	-0.0389	-0.0000
10.555	1.080	1	0.0013	-0.0005	-0.0098	-0.0178	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0027	-0.0011	-0.0212	-0.0384	-0.0000
10.555	1.330	1	0.0013	-0.0000	-0.0098	-0.0177	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0027	-0.0000	-0.0212	-0.0383	-0.0000
10.555	1.580	1	0.0013	0.0005	-0.0098	-0.0178	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0027	0.0011	-0.0212	-0.0384	0.0000
10.555	1.830	1	0.0013	0.0009	-0.0098	-0.0180	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0027	0.0019	-0.0212	-0.0389	0.0000
10.555	2.080	1	0.0012	0.0010	-0.0098	-0.0183	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0027	0.0022	-0.0212	-0.0394	0.0000
10.555	2.330	1	0.0012	0.0008	-0.0098	-0.0185	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0027	0.0017	-0.0212	-0.0401	0.0000
10.555	2.580	1	0.0012	0.0005	-0.0098	-0.0103	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0026	0.0010	-0.0212	-0.0222	0.0000
10.555	2.660	1	0.0012	0.0003	-0.0098	-0.0019	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0026	0.0007	-0.0212	-0.0041	-0.0000
10.610	0.080	1	0.0002	-0.0005	-0.0009	-0.0103	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0005	-0.0010	-0.0019	-0.0222	0.0000
10.610	0.330	1	0.0002	-0.0008	-0.0009	-0.0185	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0004	-0.0017	-0.0019	-0.0401	0.0000
10.610	0.580	1	0.0002	-0.0010	-0.0009	-0.0183	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0003	-0.0022	-0.0019	-0.0394	0.0000
10.610	0.830	1	0.0001	-0.0009	-0.0009	-0.0180	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0003	-0.0019	-0.0019	-0.0389	0.0000
10.610	1.080	1	0.0001	-0.0005	-0.0009	-0.0178	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0003	-0.0011	-0.0019	-0.0384	0.0000

Pàgina 32

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 274 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS

EXPEDIENT
X2024003865

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 275 de 1192

3. EDIFICI DE CONTROL

Esforços en nusos de lloses i reticulars

TancPolivalent — Data: 06/08/21

Coord. X	Coord. Y	Nº Hipòtesis	Tall. X	Tall. Y	Mom. X	Mom. Y	Mom. XY
10.610	1.330	1	0.0001	-0.0000	-0.0009	-0.0177	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0003	-0.0000	-0.0019	-0.0383	0.0000
10.610	1.580	1	0.0001	0.0005	-0.0009	-0.0178	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0003	0.0011	-0.0019	-0.0384	-0.0000
10.610	1.830	1	0.0001	0.0009	-0.0009	-0.0180	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0003	0.0019	-0.0019	-0.0389	-0.0000
10.610	2.080	1	0.0002	0.0010	-0.0009	-0.0183	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0003	0.0022	-0.0019	-0.0394	-0.0000
10.610	2.330	1	0.0002	0.0008	-0.0009	-0.0185	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0004	0.0017	-0.0019	-0.0401	-0.0000
10.610	2.580	1	0.0002	0.0005	-0.0009	-0.0103	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0005	0.0010	-0.0019	-0.0222	-0.0000

Pàgina 33

ÍNDEX

1. VERSIÓ DEL PROGRAMA I NÚMERO DE LLICÈNCIA 2
2. DADES GENERALS DE L'ESTRUCTURA 2
3. NORMES CONSIDERADES 2
4. ACCIONS CONSIDERADES 2
4.1. Vent 2
4.2. Sisme 2
4.3. Hipòtesi de càrrega 2
4.4. Llistat de càrregues 2
5. ESTATS LÍMIT 2
6. SITUACIONS DE PROJECTE 2
6.1. Coeficients parcials de seguretat (γ) i coeficients de combinació (ψ) 3
6.2. Combinacions 4
7. COTA DE FONAMENTACIÓ 5
8. LLOSES I ELEMENTS DE FONAMENTACIÓ 5
8.1. Lloses de fonamentació 5
9. MATERIALS UTILITZATS 5
9.1. Formigons 5
9.2. Acers per element i posició 5
9.2.1. Acers en barres 5
9.2.2. Acers en perfils 5

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 276 de 1192

Llistat de dades de l'obra

Edifici — Data: 07/09/21

1. VERSIÓ DEL PROGRAMA I NÚMERO DE LLICÈNCIA

Versió: 2021
Número de llicència: 167158

2. DADES GENERALS DE L'ESTRUCTURA

Projecte: Edifici
Clau: Edifici

3. NORMES CONSIDERADES

Formigó: EHE-08
Acers conformats: EAE 2011
Acers laminats i armats: EAE 2011
Categoria d'ús: A. Zones residencials

4. ACCIONS CONSIDERADES

4.1. Vent

Sense acció de vent

4.2. Sisme

Sense acció de sisme

4.3. Hipòtesi de càrrega

Automàtiques	Pes propi Càrregues mortes Sobrecàrrega d'ús

4.4. Llistat de càrregues

Càrregues especials introduïdes (en kN, kN/m i kN/m²)

Grup	Hipòtesi	Tipus	Valor	Coordenades
Fonamentació	Sobrecàrrega d'ús	Superficial	2.00	(0.00,2.00) (0.00,0.00) (3.23,0.00) (3.23,2.00)

5. ESTATS LÍMIT

E.L.U. de ruptura. Formigó E.L.U. de ruptura. Formigó en fonamentacions	CTE Cota de neu: Altitud inferior o igual a 1000 m
Tensions sobre el terreny Desplaçaments	Accions característiques

6. SITUACIONS DE PROJECTE

Per a les diferents situacions de projecte, les combinacions d'accions es definiran d'acord amb els següents criteris:

- Amb coeficients de combinació

$$\sum_{i\geq 1}\gamma_{Gi}G_{ki} + \gamma_{P}P_{k} + \gamma_{Q1}\Psi_{Q1}Q_{k1} + \sum_{j>1}\gamma_{Qj}\Psi_{Qj}Q_{kj}$$

Llistat de dades de l'obra

Edifici — Data: 07/09/21

- Sense coeficients de combinació

$$\sum_{i\geq 1}\gamma_{Gi}G_{ki} + \gamma_{P}P_{k} + \gamma_{Q1}Q_{k1} + \sum_{j>1}\gamma_{Qj}Q_{kj}$$

- On:

- G_k Acció permanent
- P_k Acció de pretesat
- Q_k Acció variable
- γ_G Coeficient parcial de seguretat de les accions permanents
- γ_P Coeficient parcial de seguretat de l'acció de pretesat
- $\gamma_{Q,1}$ Coeficient parcial de seguretat de l'acció variable principal
- γ_{Qj} Coeficient parcial de seguretat de les accions variables d'acompanyament
- $\Psi_{0,1}$ Coeficient de combinació de l'acció variable principal
- $\Psi_{0,j}$ Coeficient de combinació de les accions variables d'acompanyament

6.1. Coeficients parcials de seguretat (γ) i coeficients de combinació (ψ)

Per a cada situació de projecte i estat límit els coeficients a utilitzar seran:

E.L.U. de ruptura. Formigó: EHE-08

Persistent o transitòria				
	Coeficients parcials de seguretat (γ)		Coeficients de combinació (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompanyament (ψ_a)
Càrrega permanent (G)	1.000	1.350	-	-
Sobrecàrrega (Q)	0.000	1.500	1.000	0.700

E.L.U. de ruptura. Formigó en fonamentacions: EHE-08 / CTE DB-SE C

Persistent o transitòria				
	Coeficients parcials de seguretat (γ)		Coeficients de combinació (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompanyament (ψ_a)
Càrrega permanent (G)	1.000	1.600	-	-
Sobrecàrrega (Q)	0.000	1.600	1.000	0.700

Tensions sobre el terreny

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

	Característica			
	Coeficients parcials de seguretat (γ)		Coeficients de combinació (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_0)	Acompanyament (ψ_A)
Càrrega permanent (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecàrrega (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000

Desplaçaments

	Característica			
	Coeficients parcials de seguretat (γ)		Coeficients de combinació (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_0)	Acompanyament (ψ_A)
Càrrega permanent (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecàrrega (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000

6.2. Combinacions

- **Noms de les hipòtesis**

PP Pes propi
CM Càrregues mortes
Qa Sobrecàrrega d'ús

- **E.L.U. de ruptura. Formigó**

Comb.	PP	CM	Qa
1	1.000	1.000	
2	1.350	1.350	
3	1.000	1.000	1.500
4	1.350	1.350	1.500

- **E.L.U. de ruptura. Formigó en fonamentacions**

Comb.	PP	CM	Qa
1	1.000	1.000	
2	1.600	1.600	
3	1.000	1.000	1.600
4	1.600	1.600	1.600

- **Tensions sobre el terreny**
- **Desplaçaments**

Comb.	PP	CM	Qa
1	1.000	1.000	
2	1.000	1.000	1.000

7. COTA DE FONAMENTACIÓ

Grup	Nom del grup	Cota
0	Fonamentació	0.00

8. LLOSES I ELEMENTS DE FONAMENTACIÓ

8.1. Lloses de fonamentació

Lloses fonamentació	Cantell (cm)	Mòdul balast (kN/m³)	Tensió admissible en situacions persistents (MPa)	Tensió admissible en situacions accidentals (MPa)
Totes	30	29000.00	0.294	0.441

9. MATERIALS UTILITZATS

9.1. Formigons

Element	Formigó	f_{ck} (MPa)	γ_c	Àrid		E_c (MPa)
				Naturalesa	Mida màxima (mm)	
Tots	HA-30	30	1.50	Quarsita	15	28577

9.2. Acers per element i posició

9.2.1. Acers en barres

Element	Acer	f_{yk} (MPa)	γ_s
Tots	B 500 S	500	1.15

9.2.2. Acers en perfils

Tipus d'acer para perfils	Acer	Límit elàstic (MPa)	Mòdul d'elasticitat (GPa)
Acer conformat	S 235	235	210
Acer laminat	S275 (EAE)	275	210

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 277 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

Desplaçaments en nusos de lloses i reticulars

Edifici — Data: 07/09/21

Desp en mm. Girs en radiants x 1000

Fonamentació

Coord. X	Coord. Y		Desp. Z	Gir X	Gir Y
0.000	0.250	1	-0.2699	0.0002	-0.0004
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0734	0.0001	-0.0001
0.000	0.500	1	-0.2699	0.0001	-0.0004
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0734	0.0000	-0.0001
0.000	0.750	1	-0.2698	0.0001	-0.0004
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0733	0.0000	-0.0001
0.000	1.000	1	-0.2698	-0.0000	-0.0004
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0733	-0.0000	-0.0001
0.000	1.250	1	-0.2698	-0.0001	-0.0004
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0733	-0.0000	-0.0001
0.000	1.500	1	-0.2699	-0.0001	-0.0004
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0734	-0.0000	-0.0001
0.000	1.750	1	-0.2699	-0.0002	-0.0004
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0734	-0.0001	-0.0001
0.115	0.000	1	-0.2699	0.0003	-0.0004
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0734	0.0001	-0.0001
0.115	0.250	1	-0.2699	0.0002	-0.0004
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0734	0.0001	-0.0001
0.115	0.500	1	-0.2698	0.0001	-0.0004
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0733	0.0000	-0.0001
0.115	0.750	1	-0.2698	0.0001	-0.0004
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0733	0.0000	-0.0001
0.115	1.000	1	-0.2698	-0.0000	-0.0004
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0733	-0.0000	-0.0001
0.115	1.250	1	-0.2698	-0.0001	-0.0004
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0733	-0.0000	-0.0001
0.115	1.500	1	-0.2698	-0.0001	-0.0004
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0733	-0.0000	-0.0001
0.115	1.750	1	-0.2699	-0.0002	-0.0004
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0734	-0.0001	-0.0001
0.115	2.000	1	-0.2699	-0.0003	-0.0004
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0734	-0.0001	-0.0001
0.365	0.000	1	-0.2698	0.0003	-0.0003
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0733	0.0001	-0.0001

Desplaçaments en nusos de lloses i reticulars

Edifici — Data: 07/09/21

Coord. X	Coord. Y		Desp. Z	Gir X	Gir Y
0.365	0.250	1	-0.2698	0.0002	-0.0003
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0733	0.0001	-0.0001
0.365	0.500	1	-0.2697	0.0001	-0.0003
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0733	0.0000	-0.0001
0.365	0.750	1	-0.2697	0.0001	-0.0003
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0733	0.0000	-0.0001
0.365	1.000	1	-0.2697	-0.0000	-0.0003
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0733	-0.0000	-0.0001
0.365	1.250	1	-0.2697	-0.0001	-0.0003
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0733	-0.0000	-0.0001
0.365	1.500	1	-0.2697	-0.0001	-0.0003
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0733	-0.0000	-0.0001
0.365	1.750	1	-0.2698	-0.0002	-0.0003
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0733	-0.0001	-0.0001
0.365	2.000	1	-0.2698	-0.0003	-0.0003
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0733	-0.0001	-0.0001
0.615	0.000	1	-0.2698	0.0003	-0.0003
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0733	0.0001	-0.0001
0.615	0.250	1	-0.2697	0.0002	-0.0003
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0733	0.0001	-0.0001
0.615	0.500	1	-0.2696	0.0002	-0.0003
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0733	0.0000	-0.0001
0.615	0.750	1	-0.2696	0.0001	-0.0003
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0733	0.0000	-0.0001
0.615	1.000	1	-0.2696	-0.0000	-0.0003
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0733	-0.0000	-0.0001
0.615	1.250	1	-0.2696	-0.0001	-0.0003
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0733	-0.0000	-0.0001
0.615	1.500	1	-0.2696	-0.0002	-0.0003
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0733	-0.0000	-0.0001
0.615	1.750	1	-0.2697	-0.0002	-0.0003
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0733	-0.0001	-0.0001
0.615	2.000	1	-0.2698	-0.0003	-0.0003
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0733	-0.0001	-0.0001
0.865	0.000	1	-0.2697	0.0003	-0.0002
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0733	0.0001	-0.0001

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 278 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

Desplaçaments en nusos de lloses i reticulars

Edifici — Data: 07/09/21

Coord. X	Coord. Y		Desp. Z	Gir X	Gir Y
0.865	0.250	1	-0.2696	0.0002	-0.0002
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0733	0.0001	-0.0001
0.865	0.500	1	-0.2696	0.0002	-0.0002
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0733	0.0000	-0.0001
0.865	0.750	1	-0.2696	0.0001	-0.0002
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0733	0.0000	-0.0001
0.865	1.000	1	-0.2695	-0.0000	-0.0002
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0733	-0.0000	-0.0001
0.865	1.250	1	-0.2696	-0.0001	-0.0002
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0733	-0.0000	-0.0001
0.865	1.500	1	-0.2696	-0.0002	-0.0002
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0733	-0.0000	-0.0001
0.865	1.750	1	-0.2696	-0.0002	-0.0002
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0733	-0.0001	-0.0001
0.865	2.000	1	-0.2697	-0.0003	-0.0002
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0733	-0.0001	-0.0001
1.115	0.000	1	-0.2697	0.0003	-0.0001
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0733	0.0001	-0.0000
1.115	0.250	1	-0.2696	0.0002	-0.0001
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0733	0.0001	-0.0000
1.115	0.500	1	-0.2695	0.0002	-0.0001
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0733	0.0000	-0.0000
1.115	0.750	1	-0.2695	0.0001	-0.0001
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0733	0.0000	-0.0000
1.115	1.000	1	-0.2695	-0.0000	-0.0001
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0733	-0.0000	-0.0000
1.115	1.250	1	-0.2695	-0.0001	-0.0001
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0733	-0.0000	-0.0000
1.115	1.500	1	-0.2695	-0.0002	-0.0001
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0733	-0.0000	-0.0000
1.115	1.750	1	-0.2696	-0.0002	-0.0001
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0733	-0.0001	-0.0000
1.115	2.000	1	-0.2697	-0.0003	-0.0001
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0733	-0.0001	-0.0000
1.365	0.000	1	-0.2696	0.0003	-0.0001
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0733	0.0001	-0.0000

Pàgina 3

Desplaçaments en nusos de lloses i reticulars

Edifici — Data: 07/09/21

Coord. X	Coord. Y		Desp. Z	Gir X	Gir Y
1.365	0.250	1	-0.2696	0.0002	-0.0001
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0733	0.0001	-0.0000
1.365	0.500	1	-0.2695	0.0002	-0.0001
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0733	0.0000	-0.0000
1.365	0.750	1	-0.2695	0.0001	-0.0001
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0733	0.0000	-0.0000
1.365	1.000	1	-0.2695	-0.0000	-0.0001
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0733	-0.0000	-0.0000
1.365	1.250	1	-0.2695	-0.0001	-0.0001
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0733	-0.0000	-0.0000
1.365	1.500	1	-0.2695	-0.0002	-0.0001
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0733	-0.0000	-0.0000
1.365	1.750	1	-0.2696	-0.0002	-0.0001
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0733	-0.0001	-0.0000
1.365	2.000	1	-0.2696	-0.0003	-0.0001
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0733	-0.0001	-0.0000
1.615	0.000	1	-0.2696	0.0003	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0733	0.0001	0.0000
1.615	0.250	1	-0.2696	0.0002	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0733	0.0001	0.0000
1.615	0.500	1	-0.2695	0.0002	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0733	0.0000	0.0000
1.615	0.750	1	-0.2695	0.0001	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0733	0.0000	0.0000
1.615	1.000	1	-0.2695	-0.0000	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0732	-0.0000	0.0000
1.615	1.250	1	-0.2695	-0.0001	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0733	-0.0000	0.0000
1.615	1.500	1	-0.2695	-0.0002	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0733	-0.0000	0.0000
1.615	1.750	1	-0.2696	-0.0002	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0733	-0.0001	0.0000
1.615	2.000	1	-0.2696	-0.0003	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0733	-0.0001	0.0000
1.865	0.000	1	-0.2696	0.0003	0.0001
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0733	0.0001	0.0000

Pàgina 4

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 279 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

Desplaçaments en nusos de lloses i reticulars

Edifici — Data: 07/09/21

Coord. X	Coord. Y		Desp. Z	Gir X	Gir Y
1.865	0.250	1	-0.2696	0.0002	0.0001
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0733	0.0001	0.0000
1.865	0.500	1	-0.2695	0.0002	0.0001
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0733	0.0000	0.0000
1.865	0.750	1	-0.2695	0.0001	0.0001
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0733	0.0000	0.0000
1.865	1.000	1	-0.2695	-0.0000	0.0001
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0733	-0.0000	0.0000
1.865	1.250	1	-0.2695	-0.0001	0.0001
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0733	-0.0000	0.0000
1.865	1.500	1	-0.2695	-0.0002	0.0001
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0733	-0.0000	0.0000
1.865	1.750	1	-0.2696	-0.0002	0.0001
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0733	-0.0001	0.0000
1.865	2.000	1	-0.2696	-0.0003	0.0001
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0733	-0.0001	0.0000
2.115	0.000	1	-0.2697	0.0003	0.0001
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0733	0.0001	0.0000
2.115	0.250	1	-0.2696	0.0002	0.0001
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0733	0.0001	0.0000
2.115	0.500	1	-0.2695	0.0002	0.0001
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0733	0.0000	0.0000
2.115	0.750	1	-0.2695	0.0001	0.0001
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0733	0.0000	0.0000
2.115	1.000	1	-0.2695	-0.0000	0.0001
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0733	-0.0000	0.0000
2.115	1.250	1	-0.2695	-0.0001	0.0001
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0733	-0.0000	0.0000
2.115	1.500	1	-0.2695	-0.0002	0.0001
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0733	-0.0000	0.0000
2.115	1.750	1	-0.2696	-0.0002	0.0001
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0733	-0.0001	0.0000
2.115	2.000	1	-0.2697	-0.0003	0.0001
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0733	-0.0001	0.0000
2.365	0.000	1	-0.2697	0.0003	0.0002
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0733	0.0001	0.0001

Pàgina 5

Desplaçaments en nusos de lloses i reticulars

Edifici — Data: 07/09/21

Coord. X	Coord. Y		Desp. Z	Gir X	Gir Y
2.365	0.250	1	-0.2696	0.0002	0.0002
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0733	0.0001	0.0001
2.365	0.500	1	-0.2696	0.0002	0.0002
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0733	0.0000	0.0001
2.365	0.750	1	-0.2696	0.0001	0.0002
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0733	0.0000	0.0001
2.365	1.000	1	-0.2695	-0.0000	0.0002
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0733	-0.0000	0.0001
2.365	1.250	1	-0.2696	-0.0001	0.0002
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0733	-0.0000	0.0001
2.365	1.500	1	-0.2696	-0.0002	0.0002
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0733	-0.0000	0.0001
2.365	1.750	1	-0.2696	-0.0002	0.0002
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0733	-0.0001	0.0001
2.365	2.000	1	-0.2697	-0.0003	0.0002
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0733	-0.0001	0.0001
2.615	0.000	1	-0.2698	0.0003	0.0003
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0733	0.0001	0.0001
2.615	0.250	1	-0.2697	0.0002	0.0003
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0733	0.0001	0.0001
2.615	0.500	1	-0.2696	0.0002	0.0003
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0733	0.0000	0.0001
2.615	0.750	1	-0.2696	0.0001	0.0003
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0733	0.0000	0.0001
2.615	1.000	1	-0.2696	-0.0000	0.0003
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0733	-0.0000	0.0001
2.615	1.250	1	-0.2696	-0.0001	0.0003
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0733	-0.0000	0.0001
2.615	1.500	1	-0.2696	-0.0002	0.0003
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0733	-0.0000	0.0001
2.615	1.750	1	-0.2697	-0.0002	0.0003
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0733	-0.0001	0.0001
2.615	2.000	1	-0.2698	-0.0003	0.0003
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0733	-0.0001	0.0001
2.865	0.000	1	-0.2698	0.0003	0.0003
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0733	0.0001	0.0001

Pàgina 6

DOCUMENT Projecte

ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS

EXPEDIENT X2024003865

SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 280 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

Desplaçaments en nusos de lloses i reticulars

Edifici — Data: 07/09/21

Coord. X	Coord. Y		Desp. Z	Gir X	Gir Y
2.865	0.250	1	-0.2698	0.0002	0.0003
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0733	0.0001	0.0001
2.865	0.500	1	-0.2697	0.0001	0.0003
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0733	0.0000	0.0001
2.865	0.750	1	-0.2697	0.0001	0.0003
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0733	0.0000	0.0001
2.865	1.000	1	-0.2697	-0.0000	0.0003
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0733	-0.0000	0.0001
2.865	1.250	1	-0.2697	-0.0001	0.0003
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0733	-0.0000	0.0001
2.865	1.500	1	-0.2697	-0.0001	0.0003
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0733	-0.0000	0.0001
2.865	1.750	1	-0.2698	-0.0002	0.0003
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0733	-0.0001	0.0001
2.865	2.000	1	-0.2698	-0.0003	0.0003
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0733	-0.0001	0.0001
3.115	0.000	1	-0.2699	0.0003	0.0004
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0734	0.0001	0.0001
3.115	0.250	1	-0.2699	0.0002	0.0004
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0734	0.0001	0.0001
3.115	0.500	1	-0.2698	0.0001	0.0004
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0733	0.0000	0.0001
3.115	0.750	1	-0.2698	0.0001	0.0004
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0733	0.0000	0.0001
3.115	1.000	1	-0.2698	-0.0000	0.0004
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0733	-0.0000	0.0001
3.115	1.250	1	-0.2698	-0.0001	0.0004
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0733	-0.0000	0.0001
3.115	1.500	1	-0.2698	-0.0001	0.0004
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0733	-0.0000	0.0001
3.115	1.750	1	-0.2699	-0.0002	0.0004
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0734	-0.0001	0.0001
3.115	2.000	1	-0.2699	-0.0003	0.0004
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0734	-0.0001	0.0001
3.229	0.250	1	-0.2699	0.0002	0.0004
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0734	0.0001	0.0001

Desplaçaments en nusos de lloses i reticulars

Edifici — Data: 07/09/21

Coord. X	Coord. Y		Desp. Z	Gir X	Gir Y
3.229	0.500	1	-0.2699	0.0001	0.0004
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0734	0.0000	0.0001
3.229	0.750	1	-0.2698	0.0001	0.0004
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0733	0.0000	0.0001
3.229	1.000	1	-0.2698	-0.0000	0.0004
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0733	-0.0000	0.0001
3.229	1.250	1	-0.2698	-0.0001	0.0004
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0733	-0.0000	0.0001
3.229	1.500	1	-0.2699	-0.0001	0.0004
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0734	-0.0000	0.0001
3.229	1.750	1	-0.2699	-0.0002	0.0004
		2	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0734	-0.0001	0.0001

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 281 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://pleestany.cat/valida.aspx

Esforços en nusos de lloses i reticulars

Edifici — Data: 07/09/21

Tallants en KN. Moments en KN x m.
Coord. X i Coord. Y són coordenades generals. Els esforços estan referits als eixos locals de la malla corresponent.

Fonamentació

Coord. X	Coord. Y	Nº Hipòtesis	Tall. X	Tall. Y	Mom. X	Mom. Y	Mom. XY
0.000	0.250	1	-0.0002	-0.0005	-0.0043	-0.0202	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0001	-0.0001	-0.0012	-0.0055	-0.0000
0.000	0.500	1	-0.0002	-0.0005	-0.0043	-0.0202	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0001	-0.0001	-0.0012	-0.0055	-0.0000
0.000	0.750	1	-0.0002	-0.0003	-0.0043	-0.0201	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0000	-0.0001	-0.0012	-0.0055	-0.0000
0.000	1.000	1	-0.0002	0.0000	-0.0043	-0.0200	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0000	0.0000	-0.0012	-0.0054	0.0000
0.000	1.250	1	-0.0002	0.0003	-0.0043	-0.0201	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0000	0.0001	-0.0012	-0.0055	0.0000
0.000	1.500	1	-0.0002	0.0005	-0.0043	-0.0202	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0001	0.0001	-0.0012	-0.0055	0.0000
0.000	1.750	1	-0.0002	0.0005	-0.0043	-0.0202	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0001	0.0001	-0.0012	-0.0055	0.0000
0.115	0.000	1	-0.0009	-0.0005	-0.0123	-0.0203	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0002	-0.0001	-0.0033	-0.0055	-0.0000
0.115	0.250	1	-0.0009	-0.0005	-0.0123	-0.0202	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0002	-0.0001	-0.0033	-0.0055	-0.0000
0.115	0.500	1	-0.0008	-0.0005	-0.0123	-0.0202	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0002	-0.0001	-0.0033	-0.0055	-0.0000
0.115	0.750	1	-0.0008	-0.0003	-0.0123	-0.0201	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0002	-0.0001	-0.0033	-0.0055	-0.0000
0.115	1.000	1	-0.0008	0.0000	-0.0123	-0.0200	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0002	0.0000	-0.0033	-0.0054	0.0000
0.115	1.250	1	-0.0008	0.0003	-0.0123	-0.0201	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0002	0.0001	-0.0033	-0.0055	0.0000
0.115	1.500	1	-0.0008	0.0005	-0.0123	-0.0202	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0002	0.0001	-0.0033	-0.0055	0.0000
0.115	1.750	1	-0.0009	0.0005	-0.0123	-0.0202	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0002	0.0001	-0.0033	-0.0055	0.0000
0.115	2.000	1	-0.0009	0.0005	-0.0123	-0.0203	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0002	0.0001	-0.0033	-0.0055	0.0000
0.365	0.000	1	-0.0019	-0.0003	-0.0200	-0.0203	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0005	-0.0001	-0.0054	-0.0055	-0.0000

Pàgina 1

Esforços en nusos de lloses i reticulars

Edifici — Data: 07/09/21

Coord. X	Coord. Y	Nº Hipòtesis	Tall. X	Tall. Y	Mom. X	Mom. Y	Mom. XY
0.365	0.250	1	-0.0019	-0.0004	-0.0200	-0.0203	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0005	-0.0001	-0.0054	-0.0055	-0.0000
0.365	0.500	1	-0.0018	-0.0005	-0.0200	-0.0202	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0005	-0.0001	-0.0054	-0.0055	-0.0000
0.365	0.750	1	-0.0017	-0.0003	-0.0200	-0.0201	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0005	-0.0001	-0.0054	-0.0055	-0.0000
0.365	1.000	1	-0.0017	0.0000	-0.0200	-0.0200	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0005	0.0000	-0.0054	-0.0054	0.0000
0.365	1.250	1	-0.0017	0.0003	-0.0200	-0.0201	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0005	0.0001	-0.0054	-0.0055	0.0000
0.365	1.500	1	-0.0018	0.0005	-0.0200	-0.0202	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0005	0.0001	-0.0054	-0.0055	0.0000
0.365	1.750	1	-0.0019	0.0004	-0.0200	-0.0203	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0005	0.0001	-0.0054	-0.0055	0.0000
0.365	2.000	1	-0.0019	0.0003	-0.0200	-0.0203	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0005	0.0001	-0.0054	-0.0055	0.0000
0.615	0.000	1	-0.0024	-0.0002	-0.0194	-0.0203	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0007	-0.0000	-0.0053	-0.0055	-0.0000
0.615	0.250	1	-0.0024	-0.0003	-0.0194	-0.0203	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0007	-0.0001	-0.0053	-0.0055	-0.0000
0.615	0.500	1	-0.0022	-0.0004	-0.0194	-0.0202	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0006	-0.0001	-0.0053	-0.0055	-0.0000
0.615	0.750	1	-0.0022	-0.0003	-0.0194	-0.0201	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0006	-0.0001	-0.0053	-0.0055	-0.0000
0.615	1.000	1	-0.0022	0.0000	-0.0194	-0.0201	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0006	0.0000	-0.0053	-0.0055	0.0000
0.615	1.250	1	-0.0022	0.0003	-0.0194	-0.0201	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0006	0.0001	-0.0053	-0.0055	0.0000
0.615	1.500	1	-0.0022	0.0004	-0.0194	-0.0202	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0006	0.0001	-0.0053	-0.0055	0.0000
0.615	1.750	1	-0.0024	0.0003	-0.0194	-0.0203	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0007	0.0001	-0.0053	-0.0055	0.0000
0.615	2.000	1	-0.0024	0.0002	-0.0194	-0.0203	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0007	0.0000	-0.0053	-0.0055	0.0000
0.865	0.000	1	-0.0023	-0.0001	-0.0188	-0.0203	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0006	-0.0000	-0.0051	-0.0055	-0.0000

Pàgina 2

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 282 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

Esforços en nusos de lloses i reticulars

Edifici — Data: 07/09/21

Coord. X	Coord. Y	Nº Hipòtesis	Tall. X	Tall. Y	Mom. X	Mom. Y	Mom. XY
0.865	0.250	1	-0.0023	-0.0002	-0.0188	-0.0203	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0006	-0.0001	-0.0051	-0.0055	-0.0000
0.865	0.500	1	-0.0021	-0.0004	-0.0188	-0.0202	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0006	-0.0001	-0.0051	-0.0055	-0.0000
0.865	0.750	1	-0.0021	-0.0003	-0.0189	-0.0201	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0006	-0.0001	-0.0051	-0.0055	-0.0000
0.865	1.000	1	-0.0021	0.0000	-0.0189	-0.0201	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0006	0.0000	-0.0051	-0.0055	0.0000
0.865	1.250	1	-0.0021	0.0003	-0.0189	-0.0201	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0006	0.0001	-0.0051	-0.0055	0.0000
0.865	1.500	1	-0.0021	0.0004	-0.0188	-0.0202	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0006	0.0001	-0.0051	-0.0055	0.0000
0.865	1.750	1	-0.0023	0.0002	-0.0188	-0.0203	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0006	0.0001	-0.0051	-0.0055	0.0000
0.865	2.000	1	-0.0023	0.0001	-0.0188	-0.0203	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0006	0.0000	-0.0051	-0.0055	0.0000
1.115	0.000	1	-0.0017	0.0000	-0.0183	-0.0203	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0005	0.0000	-0.0050	-0.0055	-0.0000
1.115	0.250	1	-0.0017	-0.0002	-0.0183	-0.0203	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0005	-0.0001	-0.0050	-0.0055	-0.0000
1.115	0.500	1	-0.0016	-0.0004	-0.0183	-0.0202	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0004	-0.0001	-0.0050	-0.0055	-0.0000
1.115	0.750	1	-0.0016	-0.0003	-0.0184	-0.0201	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0004	-0.0001	-0.0050	-0.0055	-0.0000
1.115	1.000	1	-0.0016	0.0000	-0.0184	-0.0201	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0004	0.0000	-0.0050	-0.0055	0.0000
1.115	1.250	1	-0.0016	0.0003	-0.0184	-0.0201	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0004	0.0001	-0.0050	-0.0055	0.0000
1.115	1.500	1	-0.0016	0.0004	-0.0183	-0.0202	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0004	0.0001	-0.0050	-0.0055	0.0000
1.115	1.750	1	-0.0017	0.0002	-0.0183	-0.0203	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0005	0.0001	-0.0050	-0.0055	0.0000
1.115	2.000	1	-0.0017	-0.0000	-0.0183	-0.0203	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0005	-0.0000	-0.0050	-0.0055	0.0000
1.365	0.000	1	-0.0009	0.0001	-0.0180	-0.0203	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0003	0.0000	-0.0049	-0.0055	-0.0000

Pàgina 3

Esforços en nusos de lloses i reticulars

Edifici — Data: 07/09/21

Coord. X	Coord. Y	Nº Hipòtesis	Tall. X	Tall. Y	Mom. X	Mom. Y	Mom. XY
1.365	0.250	1	-0.0009	-0.0002	-0.0180	-0.0203	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0003	-0.0000	-0.0049	-0.0055	-0.0000
1.365	0.500	1	-0.0009	-0.0004	-0.0180	-0.0203	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0002	-0.0001	-0.0049	-0.0055	-0.0000
1.365	0.750	1	-0.0009	-0.0003	-0.0180	-0.0201	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0002	-0.0001	-0.0049	-0.0055	-0.0000
1.365	1.000	1	-0.0009	0.0000	-0.0180	-0.0201	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0002	0.0000	-0.0049	-0.0055	0.0000
1.365	1.250	1	-0.0009	0.0003	-0.0180	-0.0201	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0002	0.0001	-0.0049	-0.0055	0.0000
1.365	1.500	1	-0.0009	0.0004	-0.0180	-0.0203	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0002	0.0001	-0.0049	-0.0055	0.0000
1.365	1.750	1	-0.0009	0.0002	-0.0180	-0.0203	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0003	0.0000	-0.0049	-0.0055	0.0000
1.365	2.000	1	-0.0009	-0.0001	-0.0180	-0.0203	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	-0.0003	-0.0000	-0.0049	-0.0055	0.0000
1.615	0.000	1	0.0000	0.0001	-0.0179	-0.0203	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0000	0.0000	-0.0049	-0.0055	0.0000
1.615	0.250	1	0.0000	-0.0001	-0.0179	-0.0203	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0000	-0.0000	-0.0049	-0.0055	0.0000
1.615	0.500	1	0.0000	-0.0004	-0.0179	-0.0203	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0000	-0.0001	-0.0049	-0.0055	0.0000
1.615	0.750	1	0.0000	-0.0003	-0.0179	-0.0202	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0000	-0.0001	-0.0049	-0.0055	0.0000
1.615	1.000	1	0.0000	0.0000	-0.0179	-0.0201	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0000	0.0000	-0.0049	-0.0055	0.0000
1.615	1.250	1	0.0000	0.0003	-0.0179	-0.0202	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0000	0.0001	-0.0049	-0.0055	0.0000
1.615	1.500	1	0.0000	0.0004	-0.0179	-0.0203	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0000	0.0001	-0.0049	-0.0055	0.0000
1.615	1.750	1	0.0000	0.0001	-0.0179	-0.0203	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0000	0.0000	-0.0049	-0.0055	0.0000
1.615	2.000	1	0.0000	-0.0001	-0.0179	-0.0203	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0000	-0.0000	-0.0049	-0.0055	-0.0000
1.865	0.000	1	0.0009	0.0001	-0.0180	-0.0203	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0003	0.0000	-0.0049	-0.0055	0.0000

Pàgina 4

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 283 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

Esforços en nusos de lloses i reticulars

Edifici — Data: 07/09/21

Coord. X	Coord. Y	Nº Hipòtesis	Tall. X	Tall. Y	Mom. X	Mom. Y	Mom. XY
1.865	0.250	1	0.0009	-0.0002	-0.0180	-0.0203	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0003	-0.0000	-0.0049	-0.0055	0.0000
1.865	0.500	1	0.0009	-0.0004	-0.0180	-0.0203	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0002	-0.0001	-0.0049	-0.0055	0.0000
1.865	0.750	1	0.0009	-0.0003	-0.0180	-0.0201	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0002	-0.0001	-0.0049	-0.0055	0.0000
1.865	1.000	1	0.0009	0.0000	-0.0180	-0.0201	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0002	0.0000	-0.0049	-0.0055	0.0000
1.865	1.250	1	0.0009	0.0003	-0.0180	-0.0201	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0002	0.0001	-0.0049	-0.0055	-0.0000
1.865	1.500	1	0.0009	0.0004	-0.0180	-0.0203	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0002	0.0001	-0.0049	-0.0055	-0.0000
1.865	1.750	1	0.0009	0.0002	-0.0180	-0.0203	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0003	0.0000	-0.0049	-0.0055	-0.0000
1.865	2.000	1	0.0009	-0.0001	-0.0180	-0.0203	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0003	-0.0000	-0.0049	-0.0055	-0.0000
2.115	0.000	1	0.0017	0.0000	-0.0183	-0.0203	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0005	0.0000	-0.0050	-0.0055	0.0000
2.115	0.250	1	0.0017	-0.0002	-0.0183	-0.0203	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0005	-0.0001	-0.0050	-0.0055	0.0000
2.115	0.500	1	0.0016	-0.0004	-0.0183	-0.0202	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0004	-0.0001	-0.0050	-0.0055	0.0000
2.115	0.750	1	0.0016	-0.0003	-0.0184	-0.0201	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0004	-0.0001	-0.0050	-0.0055	0.0000
2.115	1.000	1	0.0016	0.0000	-0.0184	-0.0201	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0004	0.0000	-0.0050	-0.0055	0.0000
2.115	1.250	1	0.0016	0.0003	-0.0184	-0.0201	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0004	0.0001	-0.0050	-0.0055	-0.0000
2.115	1.500	1	0.0016	0.0004	-0.0183	-0.0202	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0004	0.0001	-0.0050	-0.0055	-0.0000
2.115	1.750	1	0.0017	0.0002	-0.0183	-0.0203	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0005	0.0001	-0.0050	-0.0055	-0.0000
2.115	2.000	1	0.0017	-0.0000	-0.0183	-0.0203	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0005	-0.0000	-0.0050	-0.0055	-0.0000
2.365	0.000	1	0.0023	-0.0001	-0.0188	-0.0203	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0006	-0.0000	-0.0051	-0.0055	0.0000

Esforços en nusos de lloses i reticulars

Edifici — Data: 07/09/21

Coord. X	Coord. Y	Nº Hipòtesis	Tall. X	Tall. Y	Mom. X	Mom. Y	Mom. XY
2.365	0.250	1	0.0023	-0.0002	-0.0188	-0.0203	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0006	-0.0001	-0.0051	-0.0055	0.0000
2.365	0.500	1	0.0021	-0.0004	-0.0188	-0.0202	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0006	-0.0001	-0.0051	-0.0055	0.0000
2.365	0.750	1	0.0021	-0.0003	-0.0189	-0.0201	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0006	-0.0001	-0.0051	-0.0055	0.0000
2.365	1.000	1	0.0021	0.0000	-0.0189	-0.0201	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0006	0.0000	-0.0051	-0.0055	0.0000
2.365	1.250	1	0.0021	0.0003	-0.0189	-0.0201	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0006	0.0001	-0.0051	-0.0055	-0.0000
2.365	1.500	1	0.0021	0.0004	-0.0188	-0.0202	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0006	0.0001	-0.0051	-0.0055	-0.0000
2.365	1.750	1	0.0023	0.0002	-0.0188	-0.0203	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0006	0.0001	-0.0051	-0.0055	-0.0000
2.365	2.000	1	0.0023	0.0001	-0.0188	-0.0203	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0006	0.0000	-0.0051	-0.0055	-0.0000
2.615	0.000	1	0.0024	-0.0002	-0.0194	-0.0203	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0007	-0.0000	-0.0053	-0.0055	0.0000
2.615	0.250	1	0.0024	-0.0003	-0.0194	-0.0203	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0007	-0.0001	-0.0053	-0.0055	0.0000
2.615	0.500	1	0.0022	-0.0004	-0.0194	-0.0202	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0006	-0.0001	-0.0053	-0.0055	0.0000
2.615	0.750	1	0.0022	-0.0003	-0.0194	-0.0201	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0006	-0.0001	-0.0053	-0.0055	0.0000
2.615	1.000	1	0.0022	0.0000	-0.0194	-0.0201	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0006	0.0000	-0.0053	-0.0055	0.0000
2.615	1.250	1	0.0022	0.0003	-0.0194	-0.0201	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0006	0.0001	-0.0053	-0.0055	-0.0000
2.615	1.500	1	0.0022	0.0004	-0.0194	-0.0202	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0006	0.0001	-0.0053	-0.0055	-0.0000
2.615	1.750	1	0.0024	0.0003	-0.0194	-0.0203	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0007	0.0001	-0.0053	-0.0055	-0.0000
2.615	2.000	1	0.0024	0.0002	-0.0194	-0.0203	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0007	0.0000	-0.0053	-0.0055	-0.0000
2.865	0.000	1	0.0019	-0.0003	-0.0200	-0.0203	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0005	-0.0001	-0.0054	-0.0055	0.0000

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 284 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS

EXPEDIENT
X2024003865

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 285 de 1192

Esforços en nusos de lloses i reticulars

Edifici — Data: 07/09/21

Coord. X	Coord. Y	Nº Hipòtesis	Tall. X	Tall. Y	Mom. X	Mom. Y	Mom. XY
2.865	0.250	1	0.0019	-0.0004	-0.0200	-0.0203	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0005	-0.0001	-0.0054	-0.0055	0.0000
2.865	0.500	1	0.0018	-0.0005	-0.0200	-0.0202	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0005	-0.0001	-0.0054	-0.0055	0.0000
2.865	0.750	1	0.0017	-0.0003	-0.0200	-0.0201	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0005	-0.0001	-0.0054	-0.0055	0.0000
2.865	1.000	1	0.0017	0.0000	-0.0200	-0.0200	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0005	0.0000	-0.0054	-0.0054	0.0000
2.865	1.250	1	0.0017	0.0003	-0.0200	-0.0201	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0005	0.0001	-0.0054	-0.0055	-0.0000
2.865	1.500	1	0.0018	0.0005	-0.0200	-0.0202	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0005	0.0001	-0.0054	-0.0055	-0.0000
2.865	1.750	1	0.0019	0.0004	-0.0200	-0.0203	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0005	0.0001	-0.0054	-0.0055	-0.0000
2.865	2.000	1	0.0019	0.0003	-0.0200	-0.0203	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0005	0.0001	-0.0054	-0.0055	-0.0000
3.115	0.000	1	0.0009	-0.0005	-0.0123	-0.0203	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0002	-0.0001	-0.0033	-0.0055	0.0000
3.115	0.250	1	0.0009	-0.0005	-0.0123	-0.0202	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0002	-0.0001	-0.0033	-0.0055	0.0000
3.115	0.500	1	0.0008	-0.0005	-0.0123	-0.0202	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0002	-0.0001	-0.0033	-0.0055	0.0000
3.115	0.750	1	0.0008	-0.0003	-0.0123	-0.0201	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0002	-0.0001	-0.0033	-0.0055	0.0000
3.115	1.000	1	0.0008	0.0000	-0.0123	-0.0200	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0002	0.0000	-0.0033	-0.0054	0.0000
3.115	1.250	1	0.0008	0.0003	-0.0123	-0.0201	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0002	0.0001	-0.0033	-0.0055	-0.0000
3.115	1.500	1	0.0008	0.0005	-0.0123	-0.0202	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0002	0.0001	-0.0033	-0.0055	-0.0000
3.115	1.750	1	0.0009	0.0005	-0.0123	-0.0202	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0002	0.0001	-0.0033	-0.0055	-0.0000
3.115	2.000	1	0.0009	0.0005	-0.0123	-0.0203	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0002	0.0001	-0.0033	-0.0055	-0.0000
3.229	0.250	1	0.0002	-0.0005	-0.0043	-0.0202	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0001	-0.0001	-0.0012	-0.0055	0.0000

Esforços en nusos de lloses i reticulars

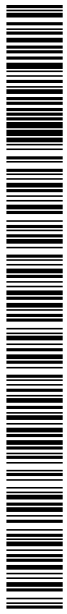
Edifici — Data: 07/09/21

Coord. X	Coord. Y	Nº Hipòtesis	Tall. X	Tall. Y	Mom. X	Mom. Y	Mom. XY
3.229	0.500	1	0.0002	-0.0005	-0.0043	-0.0202	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0001	-0.0001	-0.0012	-0.0055	0.0000
3.229	0.750	1	0.0002	-0.0003	-0.0043	-0.0201	0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0000	-0.0001	-0.0012	-0.0055	0.0000
3.229	1.000	1	0.0002	0.0000	-0.0043	-0.0200	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0000	0.0000	-0.0012	-0.0054	-0.0000
3.229	1.250	1	0.0002	0.0003	-0.0043	-0.0201	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0000	0.0001	-0.0012	-0.0055	-0.0000
3.229	1.500	1	0.0002	0.0005	-0.0043	-0.0202	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0001	0.0001	-0.0012	-0.0055	-0.0000
3.229	1.750	1	0.0002	0.0005	-0.0043	-0.0202	-0.0000
		2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		3	0.0001	0.0001	-0.0012	-0.0055	-0.0000

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 286 de 1192

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05



CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS

EXPEDIENT
X2024003865

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

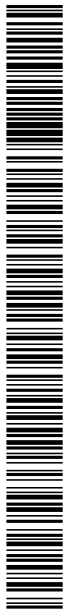
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 287 de 1192

ANNEX 13 – EDIFICACIÓ

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 288 de 1192

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05



CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS

EXPEDIENT
X2024003865

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 289 de 1192

PROJECTE DE SANEJAMENT EN ALTA I D'ESTACIÓ DEPURADORA D'AIGÜES RESIDUALS DEL NUCLI D'ESPONELLÀ

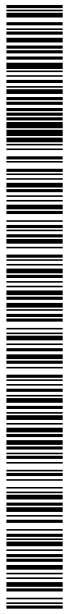
ANNEX 13 – EDIFICACIÓ

1. INTRODUCCIÓ 4
2. EDIFICI DE CONTROL 4
2.1.TANCAMENTS EXTERIORS 4
2.1.1. FAÇANES 4
2.1.2. FINESTRES 4
2.1.3. PORTES 4
2.2.TANCAMENTS INTERIORS 4
2.3.COBERTA 4
2.4.PAVIMENTS 4
2.5.INSTAL·LACIONS 5
3. URBANITZACIÓ 5
3.1.TANCAMENT PARCEL·LA 5
3.2.FERMS I PAVIMENTS 5
3.3.XARXA DE DRENATGE 5
3.4.CANALITZACIONS DE SERVEIS 5
3.5.XARXA CONTRA INCENDI 5
3.6.ENLLUMENAT 5

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 290 de 1192

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05



CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

1. INTRODUCCIÓ

En el present annex es defineix l'edifici de control de la nova EDAR d'Esponellà, així com la urbanització i la jardineria de l'entorn per tal de permetre la seva integració amb el camí existent i facilitar l'accés a la finca.

2. EDIFICI DE CONTROL

A continuació es descriuen les característiques bàsiques de les obres a realitzar a l'edifici de control.

2.1. TANCAMENTS EXTERIORS

2.1.1. Façanes

La façana projectada és de paret per a tancament de gruix 15 cm amb bloc de morter de 15x20x40 cm. Els forats de les cantonades es rebliran amb formigó. Als plànols es mostra amb més detall les característiques de la façana.

2.1.2. Finestres

Pel que fa a la finestra de l'edifici de control s'ha considerat una finestra col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent, sense persiana.

També s'ha considerat una reixa fixa de morter de ciment per assegurar la ventilació de l'edifici.

Les dimensions de les finestres estan definides als plànols corresponents.

2.1.3. Portes

La porta prevista per l'edifici de control es col·locarà sobre bastiment de base, amb una fulla batent.

Als plànols corresponents es detalla més informació de la mateixa.

2.2. TANCAMENTS INTERIORS

No es preveuen tancaments interiors.

2.3. COBERTA

S'ha previst una teulada a una vessant composta per un panell Sandwich imitació teula de 45 mm de gruix col·locat sobre suports metàl·lics.

2.4. PAVIMENTS

Per l'interior de l'edifici de control es preveu que la pròpia llosa faci de paviment amb un acabat lliscat.

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 291 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

2.5. INSTAL·LACIONS

Les instal·lacions elèctriques de l'edifici es detallen a l'annex 14 de càlculs elèctrics i equipament elèctric..

3. URBANITZACIÓ

A continuació es descriuen les característiques bàsiques de les obres d'urbanització.

3.1. TANCAMENT PARCEL·LA

Pel que fa al tancament s'ha previst un enreixat d'acer galvanitzat de simple torsió suportat per pals metàl·lics galvanitzats cada 15m sobre un mur de blocs de formigó.

Pel que fa a la porta d'accés s'ha previst una porta de 5m amb dues fulles de 2,5m cadascuna. Inclou passador i un topall antiobertura.

3.2. FERMS I PAVIMENTS

El paviment previst a l'interior de la parcel·la de l'EDAR es diferencia en funció de l'ús previst:

- Zona de trànsit rodat: paviment de llambordes per a jardí de 8 cm de gruix sobre tot-u artificial.
- Zona de circulació habitual de vianants: 15cm de solera de formigó sobre sòl tot-u artificial.
- Zones entre instal·lacions: 10 cm de paviment de grava sobre tot-u artificial.
- Zones enjardinades: terra vegetal existent amb jardineria.

Al plànol d'urbanització es defineixen les seccions de les diferents zones i la interacció entre elles.

3.3. XARXA DE DRENATGE

La plataforma generada pel trànsit rodat té pendent cap al sud-est, de manera que les aigües superficials d'escorrentiu que no es filtrin al terreny drenaran cap a la vorada perimetral i es concentraran cap a la reixeta ubicada a l'alçada del col·lector de sortida. Les aigües s'evacuaran pel col·lector de sortida de l'EDAR. L'aigua que caigui a la resta de parcel·la, ja sigui la zona amb graves o la zona enjardinada, no es projecta cap drenatge específic, ja que es preveu que l'aigua s'infiltri al terreny.

3.4. CANALITZACIONS DE SERVEIS

Es preveu l'arribada d'aigua potable fins al lateral de la caseta de manera que hi hagi un punt d'aigua per qualsevol tasca que se'n requereixi, ja sigui per neteja dels elements o per regar la zona enjardinada o qualsevol altra tasca.

3.5. XARXA CONTRA INCENDI

El Codi Tècnic de l'Edificació (CTE) estableix les condicions que han de complir els edificis per protegir els ocupants en cas d'incendi i prevenir els danys a tercers, però hi exclou els edificis d'ús industrial.

Una EDAR es considera una instal·lació industrial, i com a tal, no hi aplica el CTE, la normativa aplicable és el Reglament de Seguretat contra incendis en establiments industrials (RSCIEI) aprovat pel Reial Decret 2267/2004, del 3 de desembre.

Quan hi ha altres espais no pròpiament industrials, com una zona administrativa o sales de reunions i aquests espais superen certa superfície, serà d'aplicació el CTE, en aquest cas l'edifici de control no supera els límits marcats, per tant la normativa d'aplicació serà la del RSCIEI.

En base al reglament anterior s'han de classificar les diferents zones en funció del nivell de risc intrínsec, el qual determinarà, conjuntament amb la superfície els hidrants exteriors a instal·lar.

Configuració de la zona d'incendi	*Superfície del sector o àrea d'incendi (m^2)*	*Risc Intrínsec*		
		Baix	**Mitjà**	**Alt**
A	≥300 ≥1.000	NO SÍ*	SÍ SÍ	
B	≥1.000 ≥2.500 ≥3.500	NO NO SÍ	NO SÍ SÍ	SÍ SÍ SÍ
C	≥2.000 ≥3.500	NO NO	NO SÍ	SÍ SÍ
D o E	≥5.000 ≥15.000	SÍ	SÍ SÍ	SÍ SÍ

Figura 1: Hidrants exteriors en funció de la configuració de la zona, la superfície construïda i el nivell de risc intrínsec. Font: Real Decret 2267/2004.

En base a la figura anterior, la superfície construïda és inferior a la mínima que marca la taula, per tant es conclou que no és necessari definir un sistema d'hidrants exterior.

3.6. ENLLUMENAT

Es proposa il·luminar la parcel·la i l'interior de l'edifici amb llums de tecnologia LED. Als plànols corresponents es detallen les característiques de les llums.

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 292 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS

EXPEDIENT
X2024003865

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 293 de 1192

ANNEX 14: CÀLCULS ELÈCTRICS I EQUIPAMENT ELÈCTRIC

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 294 de 1192

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS

EXPEDIENT
X2024003865

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 295 de 1192

PROJECTE DE SANEJAMENT EN ALTA I D'ESTACIÓ DEPURADORA D'AIGÜES RESIDUALS DEL NUCLI D'ESPONELLÀ

ANNEX 14: CÀLCULS ELÈCTRICS I EQUIPAMENT ELÈCTRIC

1.- INTRODUCCIÓ 4
2.- GENERALITATS 4
2.1.- Programa de necessitats 4
2.2.- Subministrament elèctric 4
2.3.- Documentació 4
2.4.- Classificació de les instal·lacions 5
2.5.- Normativa d'aplicació 5
3.- INSTAL·LACIÓ RECEPTORA 6
3.1.- Quadres elèctrics 6
3.2.- Conmutació 8
3.3.- Cablejats 8
3.4.- Arrencadors 9
3.5.- Sobretensions 9
3.6.- Posada a terra 10
3.1.- Eficiència energètica 11
3.1.- Energía reactiva 11
3.2.- Aparellatge i petit material 11
3.3.- Seguretat i redundància 11
3.4.- Parallamps 11
4.- INSTAL·LACIÓ SOLAR FOTOVOLTÀICA 12
4.1.- Tipus d'instal·lació solar 12
4.2.- Generalitats 12
4.3.- Sistemes generadors fotovoltaics 12
4.4.- Estructura de suport 12
4.5.- Inversor 13
4.6.- Cablejat 13
4.7.- Posada a terra 13
4.8.- Connexió a la xarxa de baixa tensió 14

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

4.9.- Proves 14
4.10.- Balanç energètic 14
5.- GENERALITATS DE LA INFRAESTRCUTURA ELÈCTRICA 15
6.- CÀLCULS INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA 18
6.1.- Tensió nominal i caiguda de tensió 18
6.2.- Fórmules utilitzades 18
6.3.- Càlcul dels circuits 21
6.3.1 Càlculs instal·lació receptora 21
6.3.2 Càlculs instal·lació solar fotovoltàica 30

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 296 de 1192
CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

1.- INTRODUCCIÓ

Es descriuen al present document les principals característiques de l'equipament i les instal·lacions elèctriques, així com els càlculs elèctrics dels circuits pel funcionament de l' EDAR projectada, de la mateixa manera que es puntualitza la documentació requerida que ha d'elaborar i presentar a la direcció facultativa el contractista de la obra de forma prèvia a la seva execució i de forma posterior a la seva posada en funcionament.

2.- GENERALITATS

2.1.- Programa de necessitats

A continuació es detalla el desglossament dels equips inclosos dins el present Projecte Constructiu, amb les unitats instal·lades per cada equip i unitats previstes en servei durant el dia, així com la potència prevista en elements de serveis generals de la EDAR.

La taula reflexa d'una banda la potencia total instal·lada a l'EDAR i per l'altra la potencia simultània consumida pel normal funcionament del procés de depuració.

	Equips instal·lats Uts	TAGs	Equips en servei Uts	Equips de reserva Uts	Potencia unitaria kw	Potencia instal·lada kw	Potencia simultània kw
Tamís de desbast	1	TAD	1	0	1,10	1,10	1,10
Motor eixos biodisc	1	BIO	1	0	0,55	0,55	0,55
Cabalimetre de sortida	1	CSO	1	0	0,10	0,10	0,10
Bomba de purga de fangs	1	BF1	1	0	0,60	0,60	0,60
Bomba de buidatge	1	BBU	0	1	0,30	0,30	0,00
Circuits d'endolls monofàsics	1	F1, F2	1	1	3,00	6,00	3,00
Alimentacions a inversor y control	1	FAC	1	0	1,00	1,00	1,00
Circuits d'endolls trifàsics	1	FT	0	1	11,00	11,00	0,00
Circuits d'enllumenat exterior	1	IEX	1	0	0,06	0,06	0,06
Circuits d'enllumenat interior	1	IIN	1	0	0,20	0,20	0,20
					TOTALS:	20,91	6,61

D'aquesta taula es desprèn que la potencia instal·lada a la EDAR serà de 20,91 kW. Sent la potència instal·lada la suma de potècnies de tots els equips connectats a la instal·lació, independentment de la seva condició de funcionament simultàni.

La potència que es requerirà pel normal funcionament i operació habitual de les instal·lacions, es preveu com a màxim en 6,61 kW.

Donat que es disposa de presa de corrent trifàsica com a previsió pel funcionament d'algún equip d'aquest tipus de forma eventual i alhora cal preveure un marge de potencia disponible, s'opta per generar un punt de subministrament per una potècnia màxima de fins a 13,85kW en subministrament trifàsic. D'aquesta manera es cobreix la possibilitat d'un puntual excés de demanda de potècnia, mentre resulta possible ajustar a la baixa la potencia contractada un cop la instal·lació estigui en funcionament.

2.2.- Subministrament elèctric

La present instal·lació receptora disposarà de forma general d'alimentació de la xarxa elèctrica de compañía distribuidora a la tensió de 400V, 50hz i alhora d'una instal·lació generadora del tipus solar fotovoltaica sense acumulació, per autoconsum instantàni i amb vessament d'energía elèctrica d'excedents a la xarxa.

La capçalera de la instal·lació disposarà addicionalment de commutació manual amb enclavament mecànic per possibilitar la futura incorporació d'un grup electrògen com a subministrament alternatiu.

L'enclavament mecànic es disposarà de tal manera que possibilitarà l'aïllament total de la alimentació mitjançant el grup electrògen respecte de la alimentació convencional a través de la xarxa amb instal·lació solar fotovoltàica, garantint que mai es doni la possibilitat d'alimentar el quadre simultàneament amb les dues dues fonts d'energía alhora.

2.3.- Documentació

La totalitat de la instal·lació elèctrica a executar correspondrà essencialment amb les especificacions i esquemes d'aquest projecte, no obstant abans de la execució i com a requisit previ a l'inici del treballs el contractista haurà de presentar a la direcció facultativa per a la seva prèvia autorització el conjunt de plànols i esquemes desenvolupats dels armaris, realitzats amb software eplan o equivalent, amb indicació de referències creuades, llistats de material i vistes tipus layout dels armaris elèctrics per confirmar-ne les seves dimensions i replanteig a la sala de quadres elèctrics.

En aquestes esquemes caldrà incloure tots aquells equipaments necessaris de potència i control principals o auxiliars que puguin ser necessaris per la correcta funcionalitat operativa de la planta EDAR objecte d'aquest projecte, pel que serà necessari que el contractista inclogui en els esquemes els elements com fonts d'alimentació, relés d'emergència, làmpades d'indicació, polsadors, selectors i demés components no detallats explícitament amb referències o sense en el present projecte però necessaris en funció de les característiques de la solució adoptada o disseny desenvolupat pel contractista, en funció de les diferents alternatives disponibles en el mercat.

De la mateixa manera que per l'inici dels treballs, de forma prèvia al tancament de l'obra el contractista haurà de legalitzar la instal·lació elèctrica en la seva totalitat, mitjançant la generació del projecte d'instal·lació elèctrica específic per la legalització, signat per tècnic competent, que s'elaborarà en tot cas amb independència de ser o no requerit d'acord amb ITC-BT-04.

El projecte que serà en aquest cas facutlatiu, incorporarà els esquemes de l'as-built de la instal·lació, sent al càrrec del contractista les certificacions, inspeccions reglamentàries, modificacions i inscripcions a RITSIC que siguin necessàries, incloent taxes i despeses de gestió relacionades.

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 297 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

2.4.- Classificació de les instal·lacions

La present instal·lació donades les seves característiques no queda classificada en cap dels apartats exposats a la ITC BT-04 del vigent Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

Les característiques de la instal·lació son les següents:

- Tipus a) amb potencia prevista de 5,82 kW. (< 10kW)
- Tipus c) amb potencia prevista de 5,82 kW. (< 10kW)

2.5.- Normativa d'aplicació

- Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió i Instruccions tècniques complementàries (Reial Decret 842/2002 de 2 d'agost de 2002).
- Reial Decret 1663/2000, de 29 de setembre, sobre connexió d'instal·lacions fotovoltaiques a la xarxa de baixa tensió.
- Resolució de 31 de maig de 2001 per la qual s'estableixen model de contracte tipus i model de factura per a les instal·lacions solars fotovoltaiques connectades a la xarxa de baixa tensió.
- Llei 54/1997, de 27 de novembre, de l'Sector Elèctric.
- Reial Decret 436/2004, de 12 de març, pel qual s'estableix la metodologia per a l'actualització i sistematització de el règim jurídic i econòmic de l'activitat de producció d'energia elèctrica en règim especial.
- Reial Decret 1955/2000, d'1 de desembre, pel qual es regulen les activitats de transport, distribució, comercialització, subministrament i procediments d'autorització d'instal·lacions d'energia elèctrica.
- Reial Decret 841/2002 de 2 d'agost pel qual es regula per a les activitats de producció d'energia elèctrica en règim especial la seva incentivació en la participació en el mercat de producció, determinades obligacions d'informació de les seves previsions de producció, i l'adquisició pels comercialitzadors de la seva energia elèctrica produïda.
- Reial Decret 1433/2003 de 27 de desembre, pel qual s'estableixen els requisits de mesura en baixa tensió de consumidors i centrals de producció en règim especial.
- Reial Decret 1565/2010, de 19 de novembre, pel qual es regulen i modifiquen determinats aspectes relatius a l'activitat de producció d'energia elèctrica en règim especial.
- Norma UNE EN IEC 6185334 sobre Mòduls fotovoltaics. Criteris ecològics.
- Norma UNEEN 50.380 sobre Informacions dels fulls de dades i de les plaques de característiques per als mòduls fotovoltaics.
- Norma UNE EN 60891 sobre Procediment de correcció amb la temperatura i la irradiància de la característica IV de dispositius fotovoltaics de silici cristal·lí.
- Norma UNE EN 60.904 sobre Dispositius fotovoltaics. Requisits per als mòduls solars de referència.
- Norma UNE 20460-7-712:2006 sobre Protecció contra les sobretensions dels sistemes fotovoltaics (FV) productors d'energia - Guia.
- Norma UNE EN 61.194 sobre Paràmetres característics de sistemes fotovoltaics (FV) autònoms.
- Norma UNE 61215 sobre Mòduls fotovoltaics (FV) de silici cristal·lí per a aplicació terrestre. Qualificació de el disseny i aprovació tipus.
- Norma UNE EN 61277 sobre Sistemes fotovoltaics (FV) terrestres generadors de potència. Generalitats i guia.
- Norma UNE EN 61453 sobre Assaig ultravioleta per mòduls fotovoltaics (FV).
- Norma UNE EN 61646: 1997 sobre Mòduls fotovoltaics (FV) de làmina prima per aplicació terrestre. Qualificació de el disseny i aprovació tipus.
- Norma UNE EN 61.683 sobre Sistemes fotovoltaics. Condicionadors de potència. Procediment per a la mesura del rendiment.
- Norma UNE EN 61701 sobre Assaig de corrosió per boira salina de mòduls fotovoltaics (FV).
- Norma UNE EN 61721 sobre Susceptibilitat d'un mòdul fotovoltaic (FV) al dany per impacte accidental (resistència a l'assaig d'impacte).
- Norma UNE EN 61.724 sobre Monitorització de sistemes fotovoltaics. Guies per a la mesura, l'intercanvi de dades i l'anàlisi.
- Norma UNE EN 61725 sobre Expressió analítica per als perfils solars diaris.
- Norma UNE EN 61727 sobre Sistemes fotovoltaics (FV). Característiques de la interfície de connexió a la xarxa elèctrica.
- Norma UNE EN 61829 sobre Camps fotovoltaics (FV) de silici cristal·lí. Mesura en el lloc de característiques IV.
- Llei 31/1995, de 8 de novembre, de prevenció de riscos laborals.
- Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre de 1.997, sobre Disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres.
- Reial Decret 486/1997 de 14 d'abril de 1997, sobre Disposicions mínimes de seguretat i salut en els llocs de treball.
- Reial Decret 485/1997 de 14 d'abril de 1997, sobre Disposicions mínimes en matèria de senyalització de seguretat i salut en el treball.
- Reial Decret 1215/1997 de 18 de juliol de 1997, sobre Disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització pels treballadors dels equips de treball.
- Reial Decret 773/1997 de 30 de maig de 1997, sobre Disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la utilització pels treballadors d'equips de protecció individual.
- Reial Decret 105/2008, d'1 de febrer, pel qual es regula la producció i gestió de residus de construcció i demolició.

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 298 de 1192
CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

3.- INSTAL·LACIÓ RECEPTORA

La instal·lació receptora s'origina a partir del mòdul de comptadors ubicat dins de caixa de protecció i mesura tipus CPM-MF4 instal·lat empotrat a la tanca d'obra de la parcel·la.

D'aquest mòdul de comptadors s'estendrà la derivació individual (DI), que alimenta elèctricament el quadre general de distribució (QGD).

El Quadre General de Distribució (QGD) s'ubicarà a la sala de control per la que es construeix la caseta d'obra il·lustrada als plànols.

Des del Quadre General de Distribució s'alimentaran directament els diferents equips elèctrics receptors, enllumenats i motors de cada zona del procés. Donat el tipus de depuradora que s'instal·la, es disposarà d'un quadre elèctric d'alimentació i control subministrat pel fabricant del tanc de biodiscos. Aquest tanc ja incorpora el motor i les bombes, tant la de fangs com la de buidatge, així com les proteccions i mecanismes de control de tots els equips que incorpora, a mode d'unitat paquet.

Aquest quadre elèctric subministrat pel fabricant del tanc de biodiscos (SQB) s'instal·larà com a subquadre a la mateixa ubicació que el quadre general de distribució (QGD).

Els circuits d'alimentació directes a punts de consum s'han dividit de manera que es garanteixi una bona protecció selectiva per a cada consumidor i àrea diferenciada.

Pels circuits d'alimentació a enllumenats previstos amb tecnologia LED no s'ha considerat cap factor de majoració per efecte inductiu. En aquells casos en els que s'empri tecnologia diferent, com per exemple pantalles de tubs fluorescents, es considera un factor de majoració per efecte inductiu de l' 1,8 en el consum elèctric del receptor.

El disseny, la fabricació i les proves dels equips es sotmetran a l'última revisió de les recomanacions de la Comissió Electrotècnica Internacional (IEC), Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió, Normes UNE i d'altres disposicions legals vigents.

En l'interior dels armaris, tots els circuits s'identificaran, d'acord amb l'esquema elèctric desenvolupat a elaborar per part del contractista, al costat de l'element corresponent.

El cablejat interior es realitzarà amb cable de coure amb designació H07V-K de 2,5 mm2 de secció mínima per a potència i/o pletina de coure convenientment aïllada amb seccions i separacions adequades, emprant en tot cas separadors i suports aptes i certificades d'acord amb el grau d'aïllament requerit.

La connexió a interruptors, contactors, fusibles i resta d'elements de potència es farà directament sobre les bornes d'aquests a través de terminals subjectats a pressió als extrems dels cables. Els terminals crimpats als cables es fixaran a les bornes mitjançant cargols fortament fixats, garantint que no es produirà efecte d'escalfament per connexions fluixes.

Les seccions dels cables de distribució a consums s'han calculat segons les intensitats admissibles en el reglament REBT i de forma que la caiguda de tensió al final de cadascun dels receptors no sobrepassa el 5% admissible pels circuits de força i el 3% pels circuits d'enllumenat, tot compensant la caiguda de tensió amb la de la derivació individual, de l' 1,5%.

Totes les connexions de canalitzacions es realitzaran mitjançant les corresponents arquetes o caixes de derivació.

La xarxa de distribució exterior es composa fonamentalment d'una estesa de tubs de P.V.C. corrugat de 90 mm de diàmetre, soterrats amb les seves corresponents arquetes, distribuïdes per la planta de la depuradora en traçats d'acord al seu origen i destinació, com pot observar-se als plànols.

La fondària de la rasa per estesa de cables es preveu de forma general en tots els casos no inferior a 1 m.

Les rases sobre terreny natural podran reblir-se i compactar-se amb terra de la pròpia excavació al 98% Pròctor Modificat cada 15 cm, disposant un llit d'arena de riu de 6cm al fons. En tots els casos les rases disposaran de cinta de senyalització, tal co s'il·lustra als plànols.

Les rases sobre paviment tipus vial o previst per tràfic rodat lleuger o pesant podran reblir-se i compactar-se amb terra de la pròpia excavació al 98% Pròctor Modificat cada 15 cm fins la alçada indicada en plànols, en la que es generarà un prisma de formigó pobre que contindrà els tubs de canalització de circuits elèctrics i/o els tubs de senyal embeguts, sempre amb un recobriment mínim de 3 cm. En tots els casos les rases disposaran de cinta de senyalització.

Es separaran les canalitzacions destinades a la il·luminació exterior de la planta de les canalitzacions destinades a la alimentació dels equips propis del procés de depuració, així com de les canalitzacions de cablejat de senyal. Per mes informació veure la resta de documents d'aquest projecte que complementen la definició de la instal·lació, plànols i pressupost.

3.1.- Quadres elèctrics

Els armaris seran de tipus Schneider Electric Spacial SF o Rittal TS o equivalents, modulars amb xapa d'acer, resistents a la corrosió, portes amb placa d'acer d'un gruix mínim d'1,8 mm, panys amb clau, ventilació amb termòstat, il·luminació interna amb interruptor a la porta, il·luminació d'emergència i preses de corrent.

Es disposarà en tot cas d'interruptor general automàtic de tall omnipolar, així com de totes les proteccions indicades en l'esquema unifilar adjunt, garantint protecció a curtcircuit, sobrecàrrega i fuita a tots els circuits indicats i altres que puguin ser necessaris.

El quadre elèctric disposarà d'un interruptor automàtic exclusiu, aigües avall del IGA, per la connexió d'una instal·lació generadora del tipus solar fotovoltaica sense acumulació, pel consum instantàni i el vessament d'energía elèctrica a la xarxa. Aquest circuit –aigües avall de l'IGA - connectarà l'inversor fotovoltaic amb les instal·lacions receptores de baixa tensió.

L'inversor es cablejarà amb un relé de mesura "smart meter" a instal·lar al quadre general que comunicarà a l'inversor el cas de falla en l'alimentació de xarxa, de tal manera que aquest interrompi el subministrament elèctric des de l'inversor, evitant així l'efecte illa que pot suposar un alt risc en les labors de manteniment i reparació d'avaries a la xarxa de distribució d'energía.

El quadre elèctric inclourà tots els elements de comandament necessaris per dur a terme la gestió i automatització de la planta, amb selectors a la porta o part frontal, per seleccionar mode de control

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 299 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

local-remot i polsadors de marxa, parada i polsador de parada d'emergència de 1/4 de volta amb retolació, així com indicadors lluminosos de marxa i avaria de cada equip.

Inclourà analitzador de xarxes Power Logic PM5320R o equivalent, amb el corresponent accesòri per la mesura dde corrents mitjançant transformadors toroïdals, LVCT de 60A de Schneder Elèctric o equivalent. S'inclouràn també semàfors i alarmes de sondes de gasos i centrals d'alarma que puguin haver-hi a les instal·lacions. Es subministraran els variadors de freqüència i/o arrencadors instal·lats en l'interior dels quadres, així com tots aquells relés de control de motors, contactors i resta d'elements de control i aparells elèctrics tant de les instal·lacions receptores de motors com d'enllumenats.

Hauran de complir amb l'estàndard IEC 62208, i amb les següents normatives CE:

- 2006/95/CE Baixa Tensió
- IEC 62208: Requisits per armaris destinats als conjunts d'aparellatge de baixa tensió.
- IEC 60529: Graus de protecció proporcionats per l'envolvent (codi IP)
- IEC 62262: Graus de protecció proporcionats per l'envolvent contra els impactes mecànics externs.(codi IK)

Tot el cablejat del quadre es muntarà segons la normativa següent:

UNE-EN 60439-1: Conjunts d'aparellatge de baixa tensió.
UNE-EN 60073: Principis bàsics i de seguretat per a interfícies home-màquina, el marcatge i la identificació.
UNE-EN 60204-1: Seguretat en les màquines. Equip elèctric a les màquines. Part 1: Requisits generals.
A 50081: Compatibilitat electromagnètica. Normes genèriques d'emissió.
A 50082-2: Compatibilitat electromagnètica. Normes genèriques d'immunitat. Part 2: Entorn industrial.
CEI 60447: Interfície home màquina: Principis de maniobra

El quadre de potència també haurà de complir amb les següents disposicions:

- Totes les connexions han d'estar garantides contra l'afluixament accidental. S'utilitzarà l'ús de borns de tipus "clema" en connexions de circuits de maniobra i / o circuits de baixa potència, per la seva major resistència als afluixaments deguts a les vibracions i els efectes de variació tèrmica.

- Els mitjans de connexió (borns, terminals, etc.) han de ser adequats per a la secció i la naturalesa del conductor.

- Per als conductors d'alumini o amb aliatges del mateix, s'hauran d'utilitzar terminals o borns especials per evitar els problemes de la corrosió electrolítica (terminals bimetàl·lics).

- La connexió de 2 o més cables en un mateix born està prohibida llevat que el born estigui dissenyat per a aquesta connexió.

- Es requereix l'ús de terminals o punteres, especialment en conductors flexibles per a la seva connexió.

- En el cas de necessitat de connexió de diversos cables en una mateixa born d'un aparell per realitzar sèries en paral·lel, és preferible utilitzar un únic terminal o puntera, adequat especialment per a diversos conductors, sent el màxim permès de 2 cables en una única puntera o terminal de cable.

- La mateixa regla regirà pels borns d'interconnexió.

- Per a la connexió de més de dos cables en un únic punt s'utilitzaran borns especials o distribuïdors específicament preparats per a tal efecte. Està prohibida la connexió de més d'un sol conductor en una born en el cas de conductors de protecció. S'haurà de connectar un sol conductor en cada born i conduir tots els conductors de protecció a un únic punt comú de connexió.

- Tots els cables han d'anar adequadament identificats mitjançant marques indelebles, imperdibles i adequades per al medi en el qual es troben. Aquestes marques han de coincidir exactament amb les seves marques corresponents en els esquemes tècnics dels circuits. Igualment com en les regles d'identificació dels esquemes, se seguirà la regla d'identificació equipotencial de conductors mitjançant un identificador únic.

- Cada conductor o grup de conductors connectats equipotencialment ha de portar un nombre únic igual en tot el seu recorregut i diferent d'altres connexions equipotencials. Físicament, aquesta marca es posarà en lloc visible fixada al conductor i prop de tots i cadascun dels extrems dels terminals o connexions. En un mateix armari o grup d'armaris d'automatismes no hi ha d'haver sota cap concepte dues marques identificatives iguals en conductors que no estiguin connectats al mateix potencial.

- Per senyalitzar els diferents circuits s'ha d'utilitzar obligatòriament el següent codi de colors per als conductors unifilars:

  - Blau clar: Neutres de circuits de potència
  - Negre Conductors actius de circuits de potència en ca i c.c.
  - Vermell Circuits de comandament en corrent altern
  - Blau Circuits de comandament en corrent continu
  - Taronja Circuits d'enclavament de comandament alimentats des d'una font externa d'energia
  - Groc / verd Conductors de protecció (terra)

Excepcions previstes a la norma:

  - Mànegues multiconductores. En aquest cas han d'anar obligatòriament identificades mitjançant marques en els cables o altres colors.
  - Dispositius individuals amb un cablejat intern, que són adquirits com complets.

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 300 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

- Conductors, que per la seva naturalesa, no disposen d'aïllant superficial del color normalitzat. En aquest cas s'haurà d'identificar clarament mitjançant inscripcions indelebles.

- Per al cablejat de comandament exterior fins a l'interior de l'envolvent s'han d'utilitzar obligatòriament borns de connexió o combinacions base-clavilla adequada. Els borns d'interconnexió amb elements exteriors del quadre s'han de separar en grups segons siguin circuits de potència, circuits de comandament o altres circuits de comandament alimentats per fonts externes (enclavaments). Aquests grups de borns poden ser adjacents però han d'estar perfectament identificats perquè cada grup sigui de fàcil reconeixement òptic (es permeten l'ús de barreres, colors, mides diferents i marcats específics).

Tots els polsadors i selectors de maniobra es muntaran a la porta de l'armari, els pilots seran tipus Led a 24vdc igual que tota la tensió de maniobra del quadre elèctric. Pels circuits de ventilació i escalfament del propi quadre també es disposarà de selector a la porta del quadre per gestionar el funcionament en mode "MAN-O-AUTO", així com selector i polsadors de marxa i parada per accionar manualment de forma independent la ventilació o la resistència d'escalfament.

3.2.- Conmutació

La present instal·lació receptora disposarà d'alimentació de la xarxa elèctrica i alhora d'una instal·lació generadora del tipus solar fotovoltaica sense acumulació, pel consum instantàni i el vessament d'energía elèctrica a la xarxa.

L'inversor solar es cablejarà amb un relé de mesura "smart meter" que es subministrat pel mateix fabricant de l'inversor, a instal·lar al quadre general que comunicarà a l'inversor el cas de falla en l'alimentació elèctrica de xarxa, de tal manera que aquest interrompi també el subministrament elèctric des de l'inversor, evitant així l'efecte illa que pot suposar un alt risc en les labors de manteniment i reparació d'avaries a la xarxa de distribució d'energía, alhora que es dona compliment a aquest requisit normatiu.

Es disposarà de la opció de seleccionar com a font d'energía d'un generador elèctric del tipus grup electrògen per la alimentació del quadre en el cas de fallada de la xarxa elèctrica.

Per aquest motiu, tant l'alimentació des de la xarxa de distribució pública com el circuit d'alimentació des de l'inversor solar, quedaran de tal forma que siguin seccionables per una conmutació manual amb enclavament mecànic, tal com es disposa en els esquemes unifilars adjunts.

La capçalera de la instal·lació disposarà de commutació manual amb enclavament mecànic per possibilitar la futura incorporació d'un grup electrògen com a subministrament alternatiu. El quadre disposarà de la commutació i dels cablejats de connexió a borns per incorporar el grup però no dels cablejats exteriors cap al grup ni del grup electrògen mateix. Si que es disposarà de tots els elements necessaris i de l'espai suficient per la seva futura implantació.

La commutació es durà a terme manualment i garantirà que no es pugui alimentar simultàniament l'embarrat amb les dues fonts d'energía alhora, sent el funcionament o bé amb xarxa/inversor o amb grup electrògen. S'emprarà preferentment una solució tipus Interpact INS40 del fabricant Schneider Elèctric o alternativa equivalent.



Imatge del interenclavament mecànic ref.:28953
per la gama INS40/160 de Schneider Elèctric.

El cablejat de l'interruptor previst pel grup electrògen es durà a borners de tal forma que posteriorment es pugui embornar d'una forma ràpida i senzilla la mànega d'alimentació externa d'un eventual grup electrògen.

3.3.- Cablejats

Els cablejats de potència i senyals de maniobra han de discórrer per camins diferents, en canalitzacions independents o en el cas de safates o canals amb tapa, amb separadors. Tots els cables per a senyals analògiques han de ser de tipus apantallat.

De forma general s'empraran cables amb aïllament 0,6/1kV per l'alimentació d'equips, motors, bombes i enllumenats. Els cables seran del tipus no propagadors de l'incendi, RV-K, amb classificació CPR Eca.

Excepcionalment en circuits particulars, com son la derivació individual o els circuits d'alimentació a equips crítics, en el cas que se'n disposin, s'emprearan cablejats diferents que seran els següents:

- Derivació Individual: RZ1-K (AS), classificació CPR Cca-s1b,d1,a1.
- Instal·lació solar: RZ1-K (AS), classificació CPR Cca-s1b,d1,a1.
- Circuits crítics: RZ1-K (AS+), classificació CPR Cca-s1b,d1,a1.

L'ús de cablejats unipolars amb aïllament 450/750V es limitarà a circuits principalment en l'interior d'edificacions, per l'alimentació a receptors, motors, mecanismes, punts de llum i endolls. Aquests

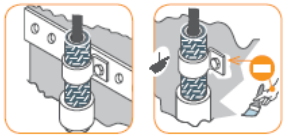
DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 301 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

cablejats s'instal·laran sempre a l'interior de tubs o canals protectores d'acord amb ITC BT-21 del vigent reglament electrotècnic de baixa tensió.

També s'empraran cablejats 450/750V en l'interior dels quadres per dur a terme el connexionat dels elements, proteccions, relés, etc. Per fer les connexions s'empraran terminals subjectats a pressió als extrems dels cables. Els terminals crimpats als cables es fixaran a les bornes mitjançant cargols fortament fixats, garantint que no es produirà efecte d'escalfament per connexions fluixes.

Els cables de sortida de potència de variadors de freqüència, cas que se n'emprin, seran apantallats i amb l'aïllament adequat segons normativa. La pantalla d'aquests cables es connectarà a terra mitjançant brida fixada a la placa de muntatge de l'armari o a la placa CEM del variador de freqüència, si en disposa, el més pròxima possible al variador de freqüència.



La secció mínima de cablejat a instal·lar pels diferents tipus de circuits serà la indicada en la rel·lació següent:

- Circuits d'enllumenat, 1,5 mm2.
- Circuits d'endolls, 2,5 mm2.
- Circuits a motors i bombes, secció d'acord amb càlculs i esquemes.
- Circuits soterrats o trams de circuits soterrats a qualsevol tipus de receptor: 6 mm2.

3.4.- Arrencadors

Tots els arrencadors o inversors seran preferentment del tipus Tesys o equivalent, amb bobina de baix consum a 24 Vcc i relé de protecció electrònic.

Totes les línies de motors o alimentacions a camp han de tenir protecció tèrmica, magnètica i diferencial proveïda de contacte de senyalització en cas d'avaria.

Els variadors de freqüència, cas d'emprar-se, hauran de ser amb les següents prestacions:

- Mesura de potència integrada i consola de supervisió de l'energia.
- Supervisió i control del procés integrat (cabal i pressió).
- Corbes de les bombes integrades (fàcil configuració de la corba en 5 punts).
- Baix índex d'harmònics (THDi <48% al 80% de la càrrega).
- Funció d'arrencada i parada per reduir el consum amb motor en repòs.
- Supervisió i protecció dels seus actius (instal·lació, bomba, ...).
- Supervisió de derives en una bomba.
- Fàcil manteniment i diagnòstic (codis QR dinàmics/estàtic)
- Integració amb comunicació Ethernet (Modbus TCP/IP)
- Web Server integrat, per a visualització, diagnòstic i parametrització
- Han d'estar construïts per complir amb les normes IEC
- Han de tenir el marcatge CE, d'acord amb la Directiva Europea de Baixa Tensió (73/23 / CEE i 93/68 / CEE) i les directives CEM (89/336 / CEE).
- Tensió d'entrada nominal i interval de potència nominal
- Alimentació trifàsica:
  - 200 V -15% 240 V + 10%, trifàsica fins a 75 kW
  - 380 V -15% 480 V + 10%, trifàsica fins a 160 kW
  - 500-690 V -15% / + 10%, trifàsica fins a 315 kW
- Per al seu ús amb generadors, el variador de CA ha d'operar entre 40 i 72 Hz.
- Grau de protecció IP 21, UL Tipus 1 fins a 90 kW
- Sistema de refrigeració dissipador tèrmic i ventilació forçada
- Harmònics d'acord a IEC / EN 61000-3-12 harmònics <48% THDi

A nivell de seguretat dels variadors han de complir les següents normatives:

- Haurà d'integrar-se directament en la cadena de seguretat de conformitat amb IEC / EN 61.508-1/2 SIL3.
- Ha de complir els requisits de la norma EN13849 PI "e".
- Ha de complir els requisits de la norma de seguretat de maquinària EN 954-1.
- Ha d'integrar una funció de seguretat "STO" (Safe Torque Off) que impedeixi el funcionament accidental de l'equip. Aquesta funció inhibeix la generació de parell del motor.
- Ha de tenir una certificació de conformitat amb aquestes normes emesa per un organisme de certificació extern com TÜV NORD SYSTEMS GMBH & CO.
- El fabricant del variador de CA ha de proporcionar els esquemes de disseny certificats i la llista de dispositius de conformitat amb les categories 0 i 1 de l'apartat de parada de la norma IEC / EN 60204-1.
- El variador de CA ha d'integrar contactes de seguretat de conformitat amb la norma EN-81 13.2.2.3
- A nivell de comunicacions el variador de freqüència haurà d'oferir connectivitat per la seva integració en eines d'automatització i de gestió d'actius:
- Protocol DHCP per a recanvi urgent de dispositius (Fast Device Replacement)
- Compatibilitat amb blocs FDT / DTM
- Port Ethernet dual

3.5.- Sobretensions

La instal·lació disposarà de protecció contra sobretensions permanents i transitòries. Les proteccions es muntaran el més allunyades possible de la part de control i la connexió a terra d'aquestes proteccions es realitzarà sense passar per les canals d'alimentació o sortides de potència. La protecció instal·lada ha de tenir un sistema d'indicació d'estat.

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 302 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

S'instal·laran sobretensions del tipus transitòries d'acord amb instruccions de fabricant, amb especial atenció a les distàncies màximes especificades pel fabricant a l'hora d'instal·lar un tipus de protecció o un altre, tipus 1, tupus 2 o tipus 1+2, tornant a incloure tipus 1 segons indicacions d'aquest.

3.6.- Posada a terra

La instal·lació de posada a terra de l'obra s'efectuarà d'acord amb la reglamentació vigent, concretament el que especifica el Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió en la seva Instrucció 18, quedant subjecta a la mateixa les preses de terra i els conductors de protecció.

La resistència d'un elèctrode depèn de les seves dimensions, de la seva forma i de la resistivitat del terreny. S'emprtaran preferentment elèctrodes de tipus pica de 14 mm de diàmetre, d'acer-coure i dos metres de longitud. En el cas que s'emprin piques d'1,5 metres de longitud caldrà augmentar-ne el nombre com a mínim un 50% més de les indicades en projecte.

Quan es clavin al terreny, el seu cap quedarà com a mínim a mig metre de profunditat. La seva instal·lació serà tal que quedaran separades entre si un diàmetre el doble de la seva longitud.

Es a dir:

- Piques de 2 metres de longitud, separades entre elles 4 metres.
- Piques de 1,5 metres de longitud, separades entre elles 3 metres.

El tipus i profunditat d'enterrament de les preses de terra han de ser tals que la possible pèrdua d'humitat de terra, la presència de gel o altres efectes climàtics, no augmentin la resistència de la presa de terra per sobre de la valor previst. La profunditat de soterrament del cap de la pica mai serà inferior a 0.5 m. A més, en els llocs en què hi hagi risc continuat de gelades, es recomana una profunditat mínima de soterrament de la part superior de l'elèctrode de 0.8 m.

ESQUEMA DE CONNEXIÓ A TERRA

La instal·lació està alimentada per una xarxa de distribució segons l'esquema de connexió a terra TT (neutre a terra).

RESISTÈNCIA DE LA POSADA A TERRA DE LES MASSES

Les característiques d'el terreny són les que s'especifiquen a continuació:

- Constitució: Terrenys pedregosos coberts de vegetació.
- Resistivitat: 300.00 Ω

De ser necessàri, la resistivitat del terreny es millorarà afegint terres d'aportació o aplicant sals minerals de tal forma que la seva resistivitat sigui igual o inferior a l valor indicat.

RESISTÈNCIA DE LA POSADA A TERRA DEL NEUTRE

El valor de posada a terra del neutre ve donat pel valor aconseguit en el transformador que es existent i pertany a companyia distribuïdora, pel que es pren el valor habitual de 15.00 Ω com a valor per excés en la posada a terra habitual dels transformadors recents de companyia.

PRESA DE TERRA

Xarxa de connexió a terra de les masses de la instal·lació composada per conductor de coure nu de 35 mm² de secció disposat en fons de rasa en contacte directe amb el terreny natural, descrivint el perímetre dels edificis i d'acord amb plànols, amb la disposició de piques verticals aïllades amb 2.00 m de longitud, en la quantitat i disposició indicades en plànols.

S'unirà la presa de terra general de les instal·lacions receptores, tal com s'il·lustra als plànols, de manera que totes les masses de la instal·lació disposin de connexió equipotencial. A aquesta s'hi uniran els vallats perimetrals de parcel·la que puguin quedar en tensió

Es disposarà una pica de las mateixes característiques que la posada a terra general a cadascuna de les dues faroles previstes a la instal·lació. La unió de la pica i el bàcul es farà mitjançant cable de coure aïllat 450/750V de color groc-verd de 16 mm2 de secció.

Les unions entre el cablejat de PAT seran a base de soldadures aluminotèrmiques o mitjançant elements de pressió amb cargols que garanteixin contacte sense degradació per acció de la corrosió o l'efecte del parell galvànic, tipus abarcons, etc.

CONDUCTORS DE PROTECCIÓ

Els conductors de protecció discorreran per la mateixa canalització que els seus corresponents circuits i presentaran les seccions exigides per la Instrucció ITC-BT 18 de l'REBT.

Per les faroles a instal·lar, el cablejat serà d'acord amb especificacions de ITC BT-09, amb cable de coure aïllat 450/750 verd groc en la mateixa canalització que els circuits d'alimentació.

PRESA DE TERRA PER LA INSTAL·LACIÓ SOLAR FOTOVOLTÀICA

Donat que es disposarà d'una instal·lació solar fotovoltaica (instal·lació generadora) caldrà executar una posada a terra independent, separada de la posada a terra de la instal·lació receptora.

La composició i materials a emprar seran els mateixos que els indicats per la instal·lació receptora i la seva configuració i elements poden observar-se als plànols.

La posada a terra de la instal·lació generadora en cap cas s'unirà amb la posada a terra de la instal·lació receptora.

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 303 de 1192
CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

PRESA DE TERRA PEL PARALLAMPS

S'executarà una presa a terra pel parallamps, que estarà formada pels següents components:

- Tres piques de 14mm de diàmetre, d'acer-coure de 2 metres de llarg, disposades en línia i separades 4 metres entre si, unides per conductor de coure despullat de 35mm2. La disposició podrà ser també en triangle respectant la separació.

- El conjunt de piques es connectarà mitjançant cable de coure despullat a arqueta amb pont de comprovació i desconnexió de terres. Aquesta arqueta es disposarà arran de façana, just a peu de la baixant per façana del conductor del parallamps. En aquesta arqueta es durà a terme la connexió de la PAT del parallamps amb la PAT general de les instal·lacions receptores. La connexió serà de tal manera que quan s'operi el seccionament del pont de desconnexió, la PAT del parallamps quedi aïllada de la PAT general de les instal·lacions receptores, per poder-ne fer les comprovacions pertinents.
La connexió amb la PAT general de les instal·lacions es durà a terme mitjançant una via de guspires, per evitar que una descàrrega atmosfèrica es transmeti als equips interiors.

- De la arqueta a peu de baixant partirà el conductor del parallamps instal·lat en superfície a la façana de l'edifici, protegit sota tub metàl·lic fins a 2 m d'alçada des de rasant. En aquest tram es disposarà de comptador de descàrregues. El conductor de coure serà preferentment a base de pletina de coure-estany, de com a mínim 30x2mm.

- El conductor del parallamps connectarà directament amb el parallamps que serà tipus PDC no electrònic, ubicat sobre màstil de com a mínim 2 metres d'alçada, ubicat a la coberta del edifici de sala de control amb les corresponents fixacions i arriostraments mitjançant tirants (vents), de tal manera que es garanteixi la seva rigidesa estructural inclús en episodis de forts vents.

3.1.- Eficiència energètica

Per tal de poder supervisar i documentar el consum energètic de les instal·lacions caldrà instal·lar un analitzador de xarxa en el quadre general de distribució (QGD) amb les següents característiques:

- Classe de precisió 0,5s per al mesurament d'energia activa.
- Complint amb la normativa EN50470 -1/3 (MID), IEC 61557-12, IEC 62053-21/22, IEC 62053-23
- Ports Ethernet duals per connexionat Daisy Chain.
- Web Server integrat per visualització en temps real i informació registrada.
- Registre de dades localitzades en la memòria no volàtil
- Tarifes múltiples.
- Harmònics individuals, a més de THD i TDD per ajudar a localitzar l'origen de les pertorbacions.
- Pantalla gràfica amb navegació de menús intuïtiva amb informació fàcil de localitzar i entendre.
- Disseny compacte, dos clips de muntatge.
- Rang de voltatge estès (connexió directa de fins a 690 V LL).
- Rellotge temps real amb una bateria de suport.

L'analitzador de xarxes a instal·lar serà model PM5320R del fabricant Schneider o equivalent, degudament equipat amb els accessoris necessaris per dur a terme la mesura, com transformadors d'intensitat LVCT, connectors i accessoris per la seva fixació a la porta de l'armàri elèctric.

3.1.- Energía reactiva

Donades les característiques de la present instal·lació, no serà necessària la instal·lació d'un equip de compensació d'energía reactiva.

3.2.- Aparellatge i petit material

Tot l'aparellatge de l'armari elèctric tindrà marcatge CE i complirà amb totes les normatives europees aplicables. La intensitat de curtcircuit dels equips de protecció serà la que es correspongui amb els càlculs realitzats per l'instal·lador. Les proteccions diferencials hauran de muntar-se seguint criteris de selectivitat per evitar que un salt de qualsevol protecció pugui disparar la protecció general.

Els borns seran Phoenix o equivalent. Els borns de potència hauran d'incloure un de terra per cada equip. En el cas de dsiposar de borna se senyals, tots els borns d'entrades digitals seran de tres pisos, un pis de positiu (24Vcc), un pis de negatiu (0Vcc) i un pis per a senyals (ED). Els borns de sortides digitals seran de dos pisos, un per la sortida digital i un pis de negatiu (0Vcc). Per les entrades analògiques s'haurà de preveure que es puguin connectar tant senyals actives com passives i es connectaran a borns seccionables de dos pisos, un per l'entrada analògica i l'altre pel comú.

3.3.- Seguretat i redundància

Per garantir la seguretat en les instal·lacions, els equips de control tant en camp com a sala de control seran alimentats per sistemes d'alimentació ininterrompuda SAI online, gestionables.

En cap cas els circuits de força de la sala de control - endolls – es connectaran al equip d'alimentació ininterrompuda. Es disposarà segons indicació de la DF d'un equip SAI exclusiu pels circuits de força monofàsics de la sala de control.

3.4.- Parallamps

Es disposarà a la instal·lació de parallamps PDC d'Ingesco o similar amb sistema d'encebat, incloent-hi xarxa de terres en el terreny i sistema complert de baixant d'acord amb UNE 21186:2011.

La xarxa es composarà de la punta de cebat no electrònic fixat a l'extrem de màstil de com a mínim 2m en acer galvanitzat, baixant preferentment amb platina de coure i ancoratges metàl·lics fins a pericó de supervisió de terres, tres elèctrodes en triangle o en línia tipus pica en acer-coure i grapes d'unió.

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 304 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

Es disposarà de tub metàl·lic de protecció des de la cota de paviment fins una alçada de 2 metres, sobre la que s'instal·larà el comptador de descàrregues. També s'inclourà un pont de desconnexió que permeti la mesura de la posada a terra del parallamps de forma independent i aïllada de la resta de terres. Es connectarà aquesta amb la terra general de l'edifici, de tal manera que quedi independitzada quan s'actuï sobre el pont de desconnexió. S'incorporarà via de guspires per protegir la xarxa general en cas de descàrrega atmosfèrica.

Es disposarà la instal·lació descrita i es lliurarà certificat d'instal·lació i proves per part d'empresa especialitzada en instal·lacions de parallamps a la DF. Tot instal·lat, connexionat i provat.

4.- INSTAL·LACIÓ SOLAR FOTOVOLTÀICA

4.1.- Tipus d'instal·lació solar

La instal·lació solar fotovoltaica que s'executarà serà per autoconsum instantàni sense bateries.

D'aquesta manera la energia generada pels panells solars serà instantàniament consumida pels equips en funcionament i els excedents d'energía que es generin, es vessaran a la xarxa de distribució. Aquest vessament d'acord amb l'escenari normatiu actual serà remunerat per part de la companyía distribuïdora.

4.2.- Generalitats

Com a principi general s'ha d'assegurar, com a mínim, un grau d'aïllament elèctric de tipus bàsic (classe I) en el que afecta tant a equips (mòdul i inversors), com a materials (conductors, caixes i armaris de connexió), exceptuant el cablejat de contínua que serà de doble aïllament.

La instal·lació incorporarà tots els elements i característiques necessaris per garantir en tot moment la qualitat del subministrament elèctric.

El funcionament de les instal·lacions fotovoltaiques no haurà de provocar a la xarxa avaries, disminucions de les condicions de seguretat ni alteracions superiors a les admeses per la normativa que resulti aplicable. Així mateix, el funcionament d'aquestes instal·lacions no podrà donar origen a condicions perilloses de treball per al personal de manteniment i explotació de la xarxa de distribució.

Els materials situats en intempèrie es protegiran contra els agents ambientals, en particular contra l'efecte de la radiació solar i la humitat. S'inclouran tots els elements necessaris de seguretat i proteccions pròpies de les persones i de la instal·lació fotovoltaica, assegurant la protecció enfront de contactes directes i indirectes, curtcircuits, sobrecàrregues, així com altres elements i proteccions que resultin d'aplicació en la legislació vigent.

En el circuit de generació fins a l'equip de mesura no podrà intercalar-se cap element de generació diferent al fotovoltaic, ni d'acumulació o de consum.

4.3.- Sistemes generadors fotovoltaics

Tots els mòduls que integrin la instal·lació seran del mateix model i hauran de satisfer les especificacions de la norma UNE-EN 61215 per a mòduls de silici cristal·lí, o UNE-EN 61646 per a mòduls fotovoltaics de capa prima, així com estar qualificats per algun laboratori reconegut.

El mòdul portarà de forma clarament visible i indeleble el model i nom o logotip del fabricador, potencia pic, així com una identificació individual o nombre de sèrie traçable a la data de fabricació.

Els mòduls portaran els díodes de derivació per evitar les possibles avaries de les cèl·lules i els seus circuits per ombres parcials i tindran un grau de protecció IP65. En instal·lacions dins de l'àmbit d'aplicació del CTE els mòduls seran de classe II.

Els marcs laterals, si existeixen, seran d'alumini o acer inoxidable. Els panells estaran dissenyats per formar una estructura modular, sent possible combinar-los entre si en sèrie, en paral·lel o de forma mixta, a fi d'obtenir la tensió i intensitat desitjades. El fabricant proporcionarà els accessoris i instruccions necessaris per aconseguir una interconnexió fàcil i segura. En qualsevol cas, les connexions s'efectuaran utilitzant terminals en els cables.

L'estructura del generador es connectarà a terra. Per motius de seguretat i per facilitar el manteniment i reparació del generador, s'instal·laran els elements necessaris (fusibles, interruptors, etc) per a la desconnexió, de forma independent i en tots dos terminals, de cadascuna de les branques de la resta del generador.

4.4.- Estructura de suport

L'estructura que suporti dels mòduls ha de resistir, amb els mòduls instal·lats, les sobrecàrregues del vent i neu, d'acord a l'indicat en el CTE.

L'estructura haurà de permetre una altura mínima del panell de 40 cm, augmentant-se aquesta altura en zones de muntanya o on es produeixin abundants precipitacions de neu, a fi d'evitar que els panells quedin parcial o totalment coberts.

El disseny i la construcció de l'estructura i el sistema de fixació de mòduls, permetrà les necessàries dilatacions tèrmiques, sense transmetre càrregues que puguin afectar a la integritat dels mòduls, seguint les normes del fabricant. L'estructura es realitzarà tenint en compte la facilitat de muntatge i desmuntatge, i la possible necessitat de substitucions d'elements.

Els punts de subjecció per al mòdul fotovoltaic seran suficients en nombre, tenint en compte l'àrea de suport i posició relativa, de manera que no es produeixin flexions en els mòduls superiors a les permeses pel fabricant i els mètodes homologats per al model de mòdul.

L'estructura es protegirà superficialment contra l'acció dels agents ambientals. La realització de perforacions en l'estructura es durà a terme abans de procedir, si escau, a la galvanització o protecció de la mateixa.

Quant als ancoratges o empotraments de l'estructura, s'utilitzaran blocs de formigó i cargols roscats. Tant l'estructura com els suports seran preferiblement d'alumini anoditzat, acer inoxidable o ferro galvanitzat. L'espessor de la capa de galvanització serà, com a mínim, de 100 μm.

Els topalls de subjecció de mòduls i la pròpia estructura, no generaran ombra sobre els mòduls. En el cas d'instal·lacions integrades en coberta que facin les vegades de coberta de l'edifici, el disseny de l'estructura i l'estanqueïtat entre mòduls s'ajustarà a les exigències del CTE i altra normativa d'aplicació.

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 305 de 1192
CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

Es disposaran les estructures suport necessàries per muntar els mòduls, tant sobre superfície plana (terrassa) com integrats sobre teulada, prestant especial atenció a les ombres projectades. S'inclouran tots els accessoris, bancades i/o ancoratges.

L'estructura que suporta els panells podrà estar dotada d'un sistema de seguiment continu de la posició del Sol, amb la finalitat d'aprofitar més la radiació incident, tant al llarg del dia com en les diferents èpoques de l'any. Els mecanismes de seguiment podran ser només d'un eix o de dos eixos. Els primers permetran a l'estructura i panells rígidament units a ella girar entorn d'un eix horitzontal, vertical o inclinat. En els sistemes de dos eixos, a més del moviment de gir est-oest al voltant del primer eix, també serà possible un segon moviment rotatori al voltant d'un eix horitzontal.

Els sistemes de seguiment seran aplicable en zones de poca nuvolositat, ja que optimitzen la captació de la radiació directa. En cas d'adoptar-se aquesta mesura, s'utilitzarà algun dels següents sistemes per aconseguir el moviment de l'estructura:

- Motor elèctric i sistema d'engranatges.
- Motor elèctric i dispositiu d'ajust automàtic (subsistema electrònic).
- Sistema passiu de seguiment, sense motor.

En la present instal·lació no es preveu l'ús de sistema de seguiment.

4.5.- Inversor

L'inversor o inversors seran del tipus adequat per a la connexió a la xarxa elèctrica, amb una potència d'entrada variable perquè sigui capaç d'extreure en tot moment la màxima potència que el generador fotovoltaic –conjunt de panells- pot proporcionar al llarg de cada dia.

Les característiques bàsiques dels inversors seran les següents:

- Principi de funcionament: font de corrent.
- Autoconmutats.
- Seguiment automàtic del punt de màxima potència del generador, MPPT.
- No funcionaran en illa o de manera aïllada.

Els inversors compliran amb les directives comunitàries de Seguretat Elèctrica i Compatibilitat Electromagnètica, incorporant proteccions enfront de:

- Curtcircuit en alterna.
- Tensió de xarxa fora de rang.
- Freqüència de xarxa fora de rang.
- Sobretensiones, mitjançant varistors o similars.
- Pertorbacions presents a la xarxa com microtalls, polsos, defectes de cicles, absència i tornada de la xarxa, etc.

Cada inversor disposarà de les senyalitzacions necessàries per a la seva correcta operació i incorporarà els controls automàtics imprescindibles que assegurin la seva adequada supervisió i gestió. Cada inversor incorporarà, almenys, els controls manuals següents:

- Encès i apagat de l'inversor.
- Connexió i desconnexió de l'inversor a la interfície de corrent altern. Podrà ser extern a l'inversor.

Les característiques elèctriques dels inversors seran les següents:

- L'inversor seguirà lliurant potència a la xarxa de forma continuada en condicions d'irradiancia solar un 10 % superiors a les condicions estàndard. A més, suportarà pics de magnitud un 30 % superior a les condicions estàndard durant períodes de fins a 10 s.
- Els valors d'eficiència al 25 % i 100 % de la potència de sortida nominal hauran de ser superiors al 85 % i 88 % respectivament (valors mesurats incloent el transformador de sortida, si ho n'hi hagués) per a inversors de potència inferior a 5 kW i del 90 % al 92 % per a inversors majors de 5 kW.
- El consum propi de l'inversor en mode nocturn ha de ser inferior al 0,5 % de la seva potència nominal.
- El factor de potència de la potència generada haurà de ser superior a 0,95, entre el 25 % i el 100 % de la potència nominal.
- A partir de potències majors del 10 % de la seva potència nominal, l'inversor haurà d'injectar en xarxa.

Els inversors tindran un grau de protecció mínima IP 20 per a inversors a l'interior dels edificis i llocs inaccessibles, IP 30 per a inversors a l'interior dels edificis i llocs accessibles, i d'IP 65 per a inversors instal·lats a la intempèrie.

Els inversors estaran garantits per a operació en les següents condicions ambientals: entre 0 ºC i 40 ºC de temperatura i entre 0 % i 85 % d'humitat relativa.

La instal·lació haurà de permetre la desconnexió i seccionament de l'inversor, tant en la part de corrent contínua com en la de corrent altern, per facilitar les tasques de manteniment.

4.6.- Cablejat

Els positius i negatius de cada grup de mòduls es conduiran separats i protegits d'acord a la normativa vigent. Els conductors seran de coure i tindran la longitud necessària per no generar esforços en els diversos elements ni possibilitat de ser malmesos per contacte accidental en el trànsit normal de persones.

Tot el cablejat de corrent contínua serà de doble aïllament i adequat per al seu ús en intempèrie, a l'aire o soterat, d'acord al REBT.

4.7.- Posada a terra

Totes les masses de la instal·lació fotovoltaica, tant de la secció contínua com de l'alterna, estaran connectats a una única terra. Aquesta terra serà independent de la del neutre de l'empresa distribuïdora, d'acord amb el REBT, així com de les masses de la resta del subministrament.

La posada a terra de les instal·lacions fotovoltaiques connectades a xarxes de baixa tensió es farà sempre de manera que no s'alterin les condicions de posada a terra de la xarxa de l'empresa distribuïdora, assegurant que no es produeixin transferències de defectes a la xarxa de distribució. La instal·lació haurà de disposar d'una separació galvànica entre la xarxa de distribució de baixa tensió i les instal·lacions fotovoltaiques, bé sigui per mitjà d'un transformador d'aïllament o qualsevol altre mitjà que compleixi les mateixes funcions.

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 306 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

4.8.- Connexió a la xarxa de baixa tensió

Quan existeixin consums elèctrics en el mateix emplaçament que la instal·lació fotovoltaica, aquests se situaran en circuits independents dels circuits elèctrics d'aquesta instal·lació fotovoltaica i dels seus equips de mesura. La mesura de tals consums es realitzarà amb equips propis i independents, que serviran de base per a la seva facturació.

El comptador de sortida tindrà capacitat de mesurar en tots dos sentits i en defecte d'això, es connectarà entre el comptador de sortida i l'interruptor general un comptador d'entrada. L'energia elèctrica que el titular de la instal·lació facturarà a l'empresa distribuïdora serà la diferència entre l'energia elèctrica de sortida menys la d'entrada a la instal·lació fotovoltaica. En el cas d'instal·lació de dos comptadors no serà necessari contracte de subministrament per a la instal·lació fotovoltaica.

Tots els elements integrants de l'equip de mesura, tant els d'entrada com els de sortida d'energia, seran precintats per l'empresa distribuïdora.

El sistema de proteccions haurà de complir les exigències previstes en la reglamentació vigent. La instal·lació inclourà:

- Interruptor general manual, que serà un interruptor magnetotèrmic amb intensitat de curtcircuit superior a la indicada per l'empresa distribuïdora en el punt de connexió. Aquest interruptor serà accessible a l'empresa distribuïdora en tot moment, a fi de poder realitzar la desconnexió manual.

- Interruptor diferencial, amb la finalitat de protegir a les persones en el cas de derivació d'algun element de la part contínua de la instal·lació.

- Interruptor automàtic de la interconnexió, per a la desconnexió-connexió automàtica de la instal·lació fotovoltaica en cas de pèrdua de tensió o freqüència de la xarxa, al costat d'un relé d'enclavament.

- Protecció per a la interconnexió de màxima i mínima freqüència (51 i 49 Hz, respectivament) i de màxima i mínima tensió (1,1 i 0,85 Um, respectivament).

El rearmament del sistema de commutació i per tant, de la connexió amb la xarxa de baixa tensió de la instal·lació fotovoltaica serà automàtic, una vegada restablida la tensió de xarxa per part de l'empresa distribuïdora.

Podran integrar-se en l'equip inversor les funcions de protecció de màxima i mínima tensió i de màxima i mínima freqüència i en aquest cas les maniobres automàtiques de desconnexió-connexió seran realitzades per aquest.

En la instal·lació projectada l'inversor incorpora aquestes funcions de protecció de màxima i mínima tensió i de màxima i mínima freqüència, amb les maniobres automàtiques de desconnexió-connexió a xarxa.

4.9.- Proves

Abans de la posada en servei de tots els elements principals (mòduls, inversors i comptadors) aquests hauran d'haver superat les proves de funcionament en fàbrica, de les quals s'aixecarà oportuna acta que s'adjuntarà amb els certificats de qualitat.

Les proves a realitzar per l'instal·lador seran, com a mínim, les següents:

- Funcionament i engegada del sistema.
- Proves d'arrencada i parada en diferents instants de funcionament.
- Proves dels elements i mesures de protecció, seguretat i alarma, així com la seva actuació, amb excepció de les proves referides a l'interruptor automàtic de la desconnexió.
- Determinació de la potència instal·lada.

4.10.- Balanç energètic

D'acord amb la previsió tant de producció fotovoltaica com de consum energètic de les instal·lacions, es pot avaluar el balanç teòric de producció i consum energètic de la depuradora per avaluar-ne el correcte dimensionat.

Fent aquest exercici i considernat-ne un balanç net mensual en resulta un valor elevat de compensació d'energía mitjançant l'autoconsúm. Els panells solars aporten gairebé un 80% de la energia elèctrica necessària pel funcionament de les instal·lacions, pel que considerant els coeficients que s'han tingut en compte en el disseny, tant de la instal·lació solar com de la receptora, es conclou que el dimensionat s'ajusta als requeriments de la estació depuradora.

Mes	Pot. pic mod. fot. Pp (W)	Nº mòduls fotov. Np	Rend. inst. R	HSP (h/día)	Nº dies/mes	Energía generada mod. fot. Eg (kWh/mes)	Energía consumida mod. fot. Eg (kWh/mes)
Gener	450	16	0.75	3.455	31	578,34	908,30
Ferber	450	16	0.75	4.082	28	617,21	820,40
Març	450	16	0.75	4.549	31	761,46	908,30
Abril	450	16	0.75	4.549	30	736,99	879,00
Maig	450	16	0.75	4.669	31	781,58	908,30
Juny	450	16	0.75	4.27	30	691,77	879,00
Juliol	450	16	0.75	5.606	31	938,37	908,30
Agost	450	16	0.75	4.971	31	832,10	908,30
Setembre	450	16	0.75	4.248	30	688,19	879,00
Octubre	450	16	0.75	3.937	31	659,07	908,30
Novembre	450	16	0.75	3.289	30	532,88	879,00
Desembre	450	16	0.75	2.619	31	438,42	908,30
Total any:						8.256,36	10.694,50
Balanç							2.438.10

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 307 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte
ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT
X2024003865
SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 308 de 1192

Aquest balanç d'energía es un estudi aplicable al dimensionat de les instal·lacions i no correspon al balanç econòmic d'explotació. Aquest balanç econòmic es fora de l'abast d'aquest annex i resta subjecte a l'escenàri vigent pel que fa a la remuneració de la energia injectada a la xarxa, que actualment es un escenari de compensació horària.

5.- GENERALITATS DE LA INFRAESTRCUTURA ELÈCTRICA

Les instal·lacions en tot cas compliran els requeriments establerts al vigent Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió, així com les corresponents instruccions tècniques complementàries (ITC) que en formen part. De forma general s'aplicarà amb especial menció a les disposicions establertes a la ITC BT-30 corresponent a locals humits i locals mullats, en les zones aplicables en l'abast del present projecte.

Diversos circuits podran trobar-se en el mateix tub o en el mateix compartiment de canal si tots els conductors estan aïllats per a la tensió assignada més elevada.

En cas de proximitat de canalitzacions elèctriques amb unes altres no elèctriques, es disposaran de manera que entre les superfícies exteriors d'ambdues es mantingui una distància mínima de 3 cm. En cas de proximitat amb conductes de calefacció, d'aire calent, vapor o fum, les canalitzacions elèctriques s'establiran de manera que no puguin aconseguir una temperatura perillosa i per tant, es mantindran separades per una distància convenient o per mitjà de pantalles calorífugas.
Les canalitzacions elèctriques no se situaran per sota d'altres canalitzacions que puguin donar lloc a condensacions, tals com les destinades a conducció de vapor, d'aigua, de gas, etc., tret que es prenguin les disposicions necessàries per protegir les canalitzacions elèctriques contra els efectes d'aquestes condensacions.

Les canalitzacions hauran d'estar disposades de manera que facilitin la seva maniobra, inspecció i accés a les seves connexions. Les canalitzacions elèctriques s'establiran de manera que mitjançant la convenient identificació dels seus circuits i elements, es pugui procedir a tot moment a reparacions, transformacions, etc.

En tota la longitud dels passos de canalitzacions a través d'elements de la construcció, tals com a murs, envans i sostres, no es disposaran entroncaments o derivacions de cables, estant protegides contra deterioraments mecànics, les accions químiques i els efectes de la humitat.

Conductors aïllats sota tubs protectors.

Els cables utilitzats seran de tensió assignada no inferior a 450/750 V.

Per a l'execució de les canalitzacions sota tubs protectors, es tindran en compte les prescripcions generals següents:

- El traçat de les canalitzacions es farà seguint línies verticals i horitzontals o paral·leles a les arestes de les parets que limiten el local on s'efectua la instal·lació.
- Els tubs s'uniran entre si mitjançant accessoris adequats a la seva classe que assegurin la continuïtat de la protecció que proporcionen als conductors.
- Els tubs aïllants rígids curvables en calent podran ser ensamblats entre si en calent, recobrint l'entroncament amb una cola especial quan es precisi una unió estanca.
- Les corbes practicades en els tubs seran contínues i no originaran reduccions de secció inadmissibles. Els radis mínims de curvatura per a cada classe de tub seran els especificats pel fabricant conforme a UNE-EN.
- Serà possible la fàcil introducció i retirada dels conductors en els tubs després de col·locar-los i fixar-los, tant aquests com els seus accessoris, disposant per a aquesta finalitat els registres que es considerin convenients, que en trams rectes no estaran separats entre si més de 15 metres. El nombre de corbes en angle situades entre dos registres consecutius no serà superior a 3. Els conductors s'allotjaran normalment en els tubs després de col·locats aquests.
- Els registres podran estar destinats únicament a facilitar la introducció i retirada dels conductors en els tubs o servir al mateix temps com a caixes d'entroncament o derivació.
- Les connexions entre conductors es realitzaran a l'interior de caixes apropiades de material aïllant i no propagador de la flama. Si són metàl·liques estaran protegides contra la corrosió. Les dimensions d'aquestes caixes seran tals que permetin allotjar folgadament tots els conductors que hagin de contenir. La seva profunditat serà almenys igual al diàmetre del tub major més un 50 % del mateix, amb un mínim de 40 mm. El seu diàmetre o costat interior mínim serà de 60 mm. Quan es vulguin fer estanques les entrades dels tubs en les caixes de connexió, hauran d'emprar-se premsaestopes o ràcords adequats.
- En els tubs metàl·lics sense aïllament interior, es tindrà en compte la possibilitat que es produeixin condensacions d'aigua en el seu interior, per això es preveurà convenientment el traçat de la seva instal·lació, preveient l'evacuació i establint una ventilació apropiada a l'interior dels tubs mitjançant el sistema adequat, com pot ser, per exemple, l'ús d'una "T" de la qual un dels braços no s'empra.
- Els tubs metàl·lics que siguin accessibles han de posar-se a terra. La seva continuïtat elèctrica haurà de quedar convenientment assegurada. En el cas d'utilitzar tubs metàl·lics flexibles, és necessari que la distància entre dues posades a terra consecutives dels tubs no excedeixi de 10 metres.
- No podran utilitzar-se els tubs metàl·lics com a conductors de protecció o de neutre.

Quan els tubs s'instal·lin en muntatge superficial, es tindran en compte a més, les següents prescripcions:

- Els tubs es fixaran a les parets o sostres per mitjà de brides o abraçadores protegides contra la corrosió i sòlidament subjectes. La distància entre aquestes serà com a màxim, de 0,50 metres. Es disposaran fixacions d'una i altra part en els canvis de direcció, en els entroncaments i en la proximitat immediata de les entrades en caixes o aparells.

- Els tubs es col·locaran adaptant-se a la superfície sobre la qual s'instal·len, emprant els accessoris necessaris.
- En alineacions rectes, les desviacions de l'eix del tub respecte a la línia que uneix els punts extrems no seran superiors al 2 per 100.
- És convenient disposar els tubs, sempre que sigui possible, a una altura mínima de 2,50 metres sobre el sòl, a fi de protegir-los d'eventuals danys mecànics.

Quan els tubs es col·loquin encastats es tindran en compte, a més, les següents prescripcions:

- En la instal·lació dels tubs a l'interior dels elements de la construcció, les rases no posaran en perill la seguretat de les parets o sostres en què es practiquin. Les dimensions de les rases seran suficients perquè els tubs quedin recoberts per una capa d'1 centímetre d'espessor, com a mínim. En els angles, l'espessor d'aquesta capa pot reduir-se a 0,5 centímetres.
- No s'instal·laran entre forjat i revestiment tubs destinats a la instal·lació elèctrica de les plantes inferiors.
- Per a la instal·lació corresponent a la pròpia planta, únicament podran instal·lar-se, entre forjat i revestiment, tubs que hauran de quedar recoberts per una capa de formigó o morter d'1 centímetre d'espessor, com a mínim, a més del revestiment.
- En els canvis de direcció, els tubs estaran convenientment corbats o ben proveïts de colzes o "T" apropiats, però en aquest últim cas només s'admetran els proveïts de tapes de registre.

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

- Les tapes dels registres i de les caixes de connexió quedaran accessibles i desmuntables una vegada finalitzada l'obra. Els registres i caixes quedaran enrasats amb la superfície exterior del revestiment de la paret o sostre quan no s'instal·lin a l'interior d'un allotjament tancat i practicable.
- En el cas d'utilitzar-se tubs encastats en parets, és convenient disposar els recorreguts horitzontals a 50 centímetres com a màxim, de sòl o sostres i els verticals a una distància dels angles de cantonades no superior a 20 centímetres.

Conductors aïllats fixats directament sobre les parets.

Aquestes instal·lacions s'establiran amb cables de tensions assignades no inferiors a 0,6/1 kV, proveïts d'aïllament i coberta (s'inclouen cables armats o amb aïllament mineral).

Per a l'execució de les canalitzacions es tindran en compte les següents prescripcions:

- Es fixaran sobre les parets per mitjà de bridas, abraçadores, o collarets de manera que no perjudiquin les cobertes dels mateixos.
- Amb la finalitat de que els cables no siguin susceptibles de doblegar-se per efecte del seu propi pes, els punts de fixació dels mateixos estaran suficientment propers. La distància entre dos punts de fixació successius, no excedirà de 0,40 metres.
- Quan els cables hagin de disposar de protecció mecànica pel lloc i condicions d'instal·lació en què s'efectuï la mateixa, s'utilitzaran cables armats. En cas de no utilitzar aquests cables, s'establirà una protecció mecànica complementària sobre els mateixos.
- S'evitarà corbar els cables amb un radi massa petit i excepte prescripció en contra fixada en la Norma UNE corresponent al cable utilitzat, aquest radi no serà inferior a 10 vegades el diàmetre exterior del cable.
- Els creus dels cables amb canalitzacions no elèctriques es podran efectuar per la part anterior o posterior a aquestes, deixant una distància mínima de 3 cm entre la superfície exterior de la canalització no elèctrica i la coberta dels
cables quan l'encreuament s'efectuï per la part anterior d'aquella.
- Els extrems dels cables seran estancs quan les característiques dels locals o emplaçaments així ho exigeixin, utilitzant-se a aquesta fi caixes o altres dispositius adequats. L'estanqueïtat podrà quedar assegurada amb l'ajuda de prensaestopas.
- Els entroncaments i connexions es faran per mitjà de caixes o dispositius equivalents proveïts de tapes desmuntables que assegurin alhora la continuïtat de la protecció mecànica establerta, l'aïllament i la inaccessibilitat de les connexions i permetent la seva verificació en cas necessari.

Conductors aïllats enterrats.

Les condicions per a aquestes canalitzacions, en les quals els conductors aïllats hauran d'anar sota tub tret que tinguin coberta i una tensió assignada 0,6/1kV, s'estabiliran d'acord amb l'assenyalat en la Instruccions ITC-BT-07 i ITC-BT-21.

1 - Canalitzacions directament enterrades.

La profunditat, fins a la part inferior del cable, no serà menor de 0,60 m (0,80 m sota calçades).

Quan existeixin impediments que no permetin aconseguir les esmentades profunditats, aquestes podran reduir-se, disposant proteccions mecàniques suficients. Per contra, hauran d'augmentar-se quan les condicions així ho exigeixin. Per aconseguir que el cable quedi correctament instal·lat sense haver rebut dany algun, i que ofereixi seguretat enfront d'excavacions fetes per tercers, en la instal·lació dels cables se seguiran les instruccions descrites a continuació:

- El jaç de la rasa que ha de rebre el cable serà llis i estarà lliure d'arestes vives, cantells, pedres, etc. En el mateix es disposarà una capa de sorra de mina o de riu rentada, d'espessor mínim 0,05 m sobre la qual es col·locarà el cable. Per sobre del cable anirà una altra capa de sorra o terra garbellada d'uns 0,10 m d'espessor. Ambdues capes cobriran l'amplària total de la rasa, la qual serà suficient per mantenir 0,05 m entre els cables i les parets laterals.

- Per sobre de la sorra tots els cables hauran de tenir una protecció mecànica, com per exemple, llosetes de formigó, plaques protectores de plàstic, maons o rasillas col·locades transversalment. Podrà admetre's l'ocupació d'altres proteccions mecàniques equivalents. Es col·locarà també una cinta de senyalització que adverteixi de l'existència del cable elèctric de baixa tensió. La seva distància mínima al sòl serà de 0,10 m, i a la part superior del cable de 0,25 m.

- S'admetrà també la col·locació de plaques amb la doble missió de protecció mecànica i de senyalització.

2 - Canalitzacions enterrades sota tub.

S'evitaran, en tant que sigui possible, els canvis de direcció en els tubs. En els punts on es produeixin i per facilitar la manipulació dels cables, es disposaran arquetes amb tapa, enregistrables o no. Per facilitar l'estesa dels cables, en els trams rectes s'instal·laran arquetes intermèdies, enregistrables, cegues o simplement cales de tir, com a màxim cada 40 m. Aquesta distància podrà variar-se de forma raonable, en funció de derivacions, creuaments o altres condicionants viaris. Les arquetes seran prefabricades o de fàbrica de maó ceràmic massís (cítara) esquerdejada interiorment, amb tapes de fosa de 60x60 cm i amb un jaç de sorra absorbent en el fons. A l'entrada de les arquetes, els tubs hauran de quedar degudament segellats en els seus extrems per evitar l'entrada de rosegadors i d'aigua.

Al llarg de la canalització es col·locarà una cinta de senyalització, que adverteixi de l'existència del cable elèctric de baixa tensió.

No s'instal·larà més d'un circuit per tub. Els tubs hauran de tenir un diàmetre tal que permeti un fàcil allotjament i extracció dels cables o conductors aïllats. El diàmetre exterior mínim dels tubs en funció del nombre i secció dels conductors s'obtindrà de la taula 9, ITC-BT-21.

Els tubs protectors seran conformes a l'establert en la norma UNE-EN 61386-24. Les característiques mínimes seran les indicades a continuació.

- Resistència a la compressió: 250 N per a tubs embeguts en formigó; 450 N per a tubs en sòl lleuger; 750 N per a tubs en sòl pesat.
- Resistència a l'impacte: Grau Lleuger per a tubs embeguts en formigó; Grau Normal per a tubs en sòl lleuger o sòl pesat.
- Resistència a la penetració d'objectes sòlids: Protegit contra objectes D > 1 mm.
- Resistència a la penetració de l'aigua: Protegit contra l'aigua en forma de pluja.
- Resistència a la corrosió de tubs metàl·lics i compostos: Protecció interior i exterior mitjana.

Conductors aïllats directament encastats en estructures.

Per a aquestes canalitzacions són necessaris conductors aïllats amb coberta (inclosos cables armats o amb aïllament mineral). La temperatura mínima i màxima d'instal·lació i servei serà de -5ºC i 90ºC respectivament (polietilè reticulat o etilè-propilè).

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 309 de 1192
CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

Conductors aïllats a l'interior de buits de la construcció.

Els cables utilitzats seran de tensió assignada no inferior a 450/750 V.

Els cables o tubs podran instal·lar-se directament en els buits de la construcció amb la condició que siguin no propagadores de la flama.

Els buits en la construcció admissibles per a aquestes canalitzacions podran estar disposats en murs, parets, bigues, forjats o sostres, adoptant la forma de conductes continus o bé estaran compresos entre dues superfícies paral·leles com en el cas de falsos sostres o murs amb cambres d'aire.

La secció dels buits serà, com a mínim, igual a quatre vegades l'ocupada pels cables o tubs, i la seva dimensió més petita no serà inferior a dues vegades el diàmetre exterior de major secció d'aquests, amb un mínim de 20 mil·límetres.

Les parets que separin un buit que contingui canalitzacions elèctriques dels locals immediats, tindran suficient solidesa per protegir aquestes contra accions previsibles.

S'evitaran, en la mesura del possible, les asprors a l'interior dels buits i els canvis d'adreça dels mateixos en un nombre elevat o de petit radi de curvatura.

La canalització podrà ser reconeguda i conservada sense que sigui necessària la destrucció parcial de les parets, sostres, etc., o els seus guarnits i decoracions.

Els entroncaments i derivacions dels cables seran accessibles, disposant-se para ells les caixes de derivació adequades.

S'evitarà que puguin produir-se infiltracions, fugides o condensacions d'aigua que puguin penetrar a l'interior del buit, prestant especial atenció a la impermeabilidad dels seus murs exteriors, així com a la proximitat de canonades de conducció de líquids, penetració d'aigua en efectuar la neteja de sòls, possibilitat d'acumulació d'aquella en parts baixes del buit, etc.

Conductors aïllats sota canals protectores.

La canal protectora és un material d'instal·lació constituït per un perfil de parets perforades o no, destinat a allotjar conductors o cables i tancat per una tapa desmuntable. Els cables utilitzats seran de tensió assignada no inferior a 450/750 V.

Les canals protectores tindran un grau de protecció IP4X i estaran classificades com a "canals amb tapa d'accés que només poden obrir-se amb eines". En el seu interior es podran col·locar mecanismes tals com a interruptors, preses de corrent, dispositius de comandament i control, etc, sempre que es fixin d'acord amb les instruccions del fabricador. També es podran realitzar entroncaments de conductors en el seu interior i connexions als mecanismes.

Les canals protectores per a aplicacions no ordinàries hauran de tenir unes característiques mínimes de resistència a l'impacte, de temperatura mínima i màxima d'instal·lació i servei, de resistència a la penetració d'objectes sòlids i de resistència a la penetració d'aigua, adequades a les condicions de l'emplaçament al que es destina; així mateix les canals seran no propagadoras de la flama. Aquestes característiques seran conformes a les normes de la serïï UNE-EN 50.085.

El traçat de les canalitzacions es farà seguint preferentment línies verticals i horitzontals o paral·leles a les arestes de les parets que limiten al local on s'efectua la instal·lació.

Les canals amb conductivitat elèctrica han de connectar-se a la xarxa de terra, la seva continuïtat elèctrica quedarà convenientment assegurada. La tapa de les canals quedarà sempre accessible.

Conductors aïllats en safata o suport de safates.

Només s'utilitzaran conductors aïllats amb coberta, inclosos cables armats o amb aïllament mineral, unipolars o multipolares segons norma UNE-HD 60364-5-52:2014.

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS

EXPEDIENT
X2024003865

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 310 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

6.- CÀLCULS INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA

6.1.- Tensió nominal i caiguda de tensió

L'energia elèctrica es subministrada en sistema trifàsic amb neutre a la tensió de 400/230 V, 50 Hz. La caiguda de tensió màxima, admissible establerta per REBT serà la següent:

La caiguda de tensió en el punt més desfavorable des de l'origen de la instal·lació serà del 3% pels circuits d'enllumenat i del 5% pels a altres usos, podent-se compensar aquestes caigudes de tensió amb la de la derivació individual, de l' 1,5%.

6.2.- Fórmules utilitzades

INTENSITAT I CAIGUDA DE TENSIÓ

Fórmules

Emprarem les següents:
sistema Trifàsic
I = Pc / 1,732 x U x Cosφ x R = amp (A)
e = (L x Pc / k x U x n x S x R) + (L x Pc x Xu x Senφ / 1000 x U x n x R x Cosφ) = volts (V)
Sistema Monofàsic:
I = Pc / U x Cosφ x R = amp (A)
e = (2 x L x Pc / k x U x n x S x R) + (2 x L x Pc x Xu x Senφ / 1000 x U x n x R x Cosφ) = voltios (V)
A on:
Pc = Potència de Càlcul en Watts.
L = Longitud de Càlcul en metres.
i = Caiguda de tensió en Volts.
K = Conductivitat.
I = Intensitat en Ampers.
U = Tensió de Servei en Volts (Trifàsica o Monofàsica).
S = Secció de l'conductor en mm².
Cos φ = Cosinus de fi. Factor de potència.
R = Rendiment. (Per línies motor).
n = Nombre de conductors per fase.
Xu = Reactància per unitat de longitud en mΩ / m.

Fórmules, Intensitat de càlcul (Ib); caiguda de tensió (dV)
Línia Trifàsica equilibrada

$I = P / (\sqrt{3} \cdot O \cdot \cos(\varphi) \cdot r)$ $dV = I \cdot (R \cdot \cos(\varphi) + X \cdot \text{sen}(\varphi))$

Línia Monofàsica

$I = P / (O \cdot \cos(\varphi) \cdot r)$ $dV = 2 \cdot I \cdot (R \cdot \cos(\varphi) + X \cdot \text{sen}(\varphi))$

On:

P = Potencia activa en watts (w)
O = Tensió de servei en volts (V), fase_fase o fase_neutre
I = Intensitat en amperes (A)
dV = Caiguda de tensió simple(V)
Cosφ = Cosinus de fi, factor de potència
r = Rendiment (eficiència per a línies motor)
R = Resistència elèctrica conductor (Ω)
X = Reactància elèctrica conductor (Ω)

Sistema elèctric en general (desequilibrat o equilibrat)

$SR = PR + QR \cdot i$ $|SR| = \sqrt{(PR^2 + QR^2)}$

$IR = SR^*/VR^*$ $IN = IR + IS + IT$

Sent,

SR = Potencia complexa fasor R; ***SR**** = Conjugat; |SR| = Potencia aparent (VA)
IR = Intensitat fasorial R
VR = Tensió fasorial R, (RN origen de fasors de tensió en 3F+N, RS en 3F)
IN = Intensitat fasorial Neutre

Igual resta de fases

cdt Fase_Neutre

$dVR = ZR \cdot IR + ZN \cdot IN$ dVR1_2 = $|VR1| - |VR2|$

cdt Fase_Fase

$dVRS = ZR \cdot IR - ZS \cdot IS$ dVRS1_2 = $|VRS1| - |VRS2|$

Igual resta de fases

Sent,

dVR = Caiguda de tensió complexa fase R_neutre
dVR1_2 = Caiguda de tensió genérica R_neutre d'1 a 2 (V)
dVRS = Caiguda de tensió complexa fase R_fase S
dVRS1_2 = Caiguda de tensió genèrica R_S d'1 a 2 (V)

Fórmula Conductivitat Elèctrica

$K = 1/\rho$
$\rho = \rho_{20}[1+\alpha\,(T-20)]$
$T = T_0 + [(T_{max}-T_0)\,(I/I_{max})^2]$

sent,
K = Conductivitat del conductor a la temperatura T.
ρ = Resistivitat del conductor a la temperatura T.
ρ20 = Resistivitat del conductor a 20ºC.
Cu = 0.017241 ohmiosxmm² / m
A l'= 0.028264 ohmiosxmm² / m
α = Coeficient de temperatura:
Cu = 0.003929
A l'= 0.004032
T = Temperatura de l'conductor (ºC).
T0 = Temperatura ambient (ºC):
Cables soterrats = 25ºC
Cables a l'aire = 40ºC
Tmax = Temperatura màxima admissible del conductor (ºC):
XLPE, EPR = 90ºC
PVC = 70ºC
barres Blindades = 85ºC
I = Intensitat prevista pel conductor (A).
Imax = Intensitat màxima admissible del conductor (A).

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 311 de 1192
CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

SOBRECÀRREGUES

Fórmules Sobrecàrregues

Ib ≤ In ≤ Iz
I2 ≤ 1,45 Iz

on:
Ib: intensitat utilitzada en el circuit.
Iz: intensitat admissible de la canalització segons la norma UNE-HD 60364-5-52.
In: intensitat nominal de el dispositiu de protecció. Per als dispositius de protecció regulables, In és la intensitat de regulació escollida.
I2: intensitat que assegura efectivament el funcionament de el dispositiu de protecció. A la pràctica I2 es pren igual:
- a la intensitat de funcionament en el temps convencional, per als interruptors automàtics (1,45 In com a màxim).
- a la intensitat de fusió en el temps convencional, per als fusibles (1,6 In).

REACTIVA

Fórmules compensació energia reactiva

cosØ = P/√(P²+ Q²).
tgØ = Q/P.
Qc = Px(tgØ1-tgØ2).
C = Qcx1000/U²xω; (Monofàsic - Trifàsic connexió estrella).
C = Qcx1000/3xU²xω; (Trifàsic connexió triàngle).
Siendo:
P = Potencia activa instal·ació (kW).
Q = Potencia reactiva instal·lació (kVAr).
Qc = Potencia reactiva a compensar (kVAr).
Ø1 = Angle de desfasament de la instal·lació sense compensar.
Ø2 = Angle de desfasament que es vol aconseguir.
U = Tensió composta (V).
ω = 2xPixf ; f = 50 Hz.
C = Capacitat condensadors (F); cx1000000(µF).

CURTCIRCUIT

Fórmules Curtcircuit

* Ik3 = ct U / √3 (ZQ+ZT+ZL)

* Ik2 = ct U / 2 (ZQ+ZT+ZL)

* Ik1 = ct U / √3 (ZQ+ZT+ZL+(ZN ó ZPE))

ATENCIÓ !: La suma de les impedàncies és vectorial, són nombres complexos i se sumen parts reals d'una banda (R) i imaginàries d'altra (X).

* La impedància total fins al punt de curtcircuit serà:

$$Zt = (Rt^2 + Xt^2)^{1/2}$$

Rt: R1 + R2 + ... + Rn (suma de les resistències de les línies aigües amunt fins al punt de cc)
Xt: X1 + X2 + ... + Xn (suma de les reactàncies de les línies aigües amunt fins al punt de cc)

En què:

Ik3: Intensitat permanent de cc trifàsic (simètric).
Ik2: Intensitat permanent de cc bifàsic (FF).
Ik1: Intensitat permanent de cc Fase-Neutre o Fase PE (conductor de protecció).
ct: Coeficient de tensió. (Condicions generals de cc segons Ikmax o Ikmin), UNE_EN 60909.
U: Tensió FF.
ZQ: Impedància de la xarxa d'alta tensió que alimenta la nostra instal·lació. Scc (MVA) Potència cc AT.

ZQ = ct U²/ Scc XQ = 0.995 ZQ RQ = 0.1 XQ UNE_EN 60909

ZT: Impedància de cc de l'Transformador. Sn (KVA) Potència nominal Trafo, ucc% i urcc% Tensions cc Trafo.

ZT = (ucc%/100) (U²/ Sn) RT = (urcc%/100) (U²/ Sn) $XT = (ZT^2 - RT^2)^{1/2}$

ZL, ZN, ZPE: Impedàncies dels conductors de fase, neutre i protecció elèctrica respectivament.

R = ρ L / S · n
X = Xu · L / n

R: Resistència de la línia.
X: Reactància de la línia.
L: Longitud de la línia en m.
ρ: Resistivitat conductor, (Ikmax s'avalua a 20ºC, Ikmin a la temperatura final de cc segons condicions generals de cc).
S: Secció de la línia en mm². (Fase, Neutre o PE)
Xu: Reactància de la línia, en MOhm per metre.
n: nombre de conductors per fase.

* Corbes vàlides. (Interruptors automàtics dotats de Relé electromagnètic).

CORBA B	IMAG = 5 In
CORBA C	IMAG = 10 In
CORBA D	IMAG = 20 In

EMBARRATS

Fórmules Embarrats

Càlcul electrodinàmic

σmax = Ipcc² · L² / (60 · d · Wy · n)

sent,
σmax : Tensió màxima en les platines (kg / cm²)
Ipcc: Intensitat permanent de cc (kA)
L: Separació entre suports (cm)
d: Separació entre platines (cm)
n: nombre de platines per fase
Wy: Mòdul resistent per platina eix ii (cm³)
σadm:Tensió admissible material (kg / cm²)

Comprovació per sol·licitació tèrmica en curtcircuit

Icccs = Kc · S / (1000 · √tcc)

sent,
IPCC: Intensitat permanent de cc (kA)
Icccs: Intensitat de cc suportada pel conductor durant el temps de durada de l'cc (kA)
S: Secció total de les platines (mm²)
tcc: Temps de duració de l'curtcircuit (s)
Kc: Constant de l'conductor: Cu = 164, A l'= 107

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 312 de 1192
CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

PROTECCIÓ DE FUITES, CAS PARTICULAR

Protecció en sistemes TN o IT.

Fórmules LMAX

$$Lmáx = 0.8 \cdot U \cdot S \cdot k1 / (1.5 \cdot \rho_{20} \cdot (1+m) \cdot Ia \cdot k2)$$

Lmax = Longitud màxima (m), per a protecció de persones per tall de l'alimentació amb dispositius de corrent màxima.
U = Tensió (V), Uff / / √3 en sistemes TN i IT amb neutre distribuït, Uff en IT amb neutre NO distribuït.
S: Secció (mm²), Sfase en sistemes TN i IT amb neutre NO distribuït, Sneutro en sistemes IT amb neutre distribuït.
k1 = coeficient per efecte inductiu en les línies, 1 Sa <120mm², 0.9 S = 120mm², 0.85 S = 150mm², 0.8
S = 185mm², 0.75 S> = 240mm².
$\rho 20 =$ Resistivitat de l'conductor a 20ºC.
Cu = 0.017241 ohmiosxmm² / m
Al= 0.028264 ohmiosxmm² / m
m = Sfase / Sneutro sistema TN_C, Sfase / Sprotecció sistema TN_S, Sneutro / Sprotecció sistema IT neutre distribuït, Sfase / Sprotecció sistema IT neutre NO distribuït.
Ia: Fusibles, I_{F5} = Intensitat de fusió en ampers de fusibles en 5sg.

Interruptors automàtics, Imag (A):

CORBA B	IMAG = 5 In
CORBA C	IMAG = 10 In
CORBA D	IMAG = 20 In

k2 = 1 sistemes TN, 2 sistemes IT.

RESISTÈNCIA DE TERRA

Fórmules Resistència Terra

Placa soterrada

$$Rt = 0,8 \cdot \rho / P$$

sent,
Rt: Resistència de terra (Ohm)
ρ: Resistivitat de el terreny (Ohm · m)
P: Perímetre de la placa (m)

Pica vertical

$$Rt = \rho / L$$

sent,
Rt: Resistència de terra (Ohm)
ρ: Resistivitat de el terreny (Ohm · m)
L: Longitud de la pica (m)

Conductor enterrat horitzontalment

$$Rt = 2 \cdot \rho / L$$

sent,
Rt: Resistència de terra (Ohm)
ρ: Resistivitat de el terreny (Ohm · m)
L: Longitud de l'conductor (m)

Associació en paral·lel de diversos elèctrodes

$$Rt = 1 / (Lc/2\rho + Lp/\rho + P/0,8\rho)$$

sent,
Rt: Resistència de terra (Ohm)
ρ: Resistivitat de el terreny (Ohm · m)
Lc: Longitud total d'el conductor (m)
Lp: longitud total de les piques (m)
P: Perímetre de les plaques (m)

INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA CONNECTADA A XARXA

Eg = Pp · Np · R · HSP · Nd / 1000
sent,
Eg: Energia mensual generada (kWh / mes).
Pp: Potència màxima (pic) mòduls fotovoltaics (W).
Np: Nº mòduls fotovoltaics instal·lats.
R: Rendiment global anual de la instal·lació (% / 100).
HSP: Recurs fotovoltaic, Hores Sol Picó mes en estudi (h / dia).
Nd: Nº dies mes en estudi.

POTÈNCIA ÚTIL MÒDULS FOTOVOLTAICS

Pu = Pp · ft

sent,
Pu: Potència útil mòduls fototovoltaicos (W).
Pp: Potència màxima (pic) mòduls fotovoltaics (W).
ft: Factor temperatura cèl·lules.

Nº MÒDULS FOTOVOLTAICS NECESSARI

Np = I / Ep
sent,
Np: Nombre mòduls fotovoltaics necessari.
E: Energia diària necessària al mes en estudi (Wh / dia) = Et / R.
Et: Consum elèctric diari al mes en estudi (Wh / dia).
R: Rendiment energètic de la instal·lació.
Ep: Energia diària generada per panells fotovoltaics en el mes en estudi (Wh / dia) = Pu · HSP.
Pu: Potència útil mòduls fotovoltaics.
HSP: Recurs fotovoltaic, Hores Sol Pic mes en estudi (h / dia).

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 313 de 1192
CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

6.3.- Càlcul dels circuits

El càlcul dels diferents circuits s'ha dut a terme mitjançant el software de càlcul d'instal·lacions elèctriques de baixa tensió dmELECT, modelant en ell els diversos circuits i condicions d'instal·lació, pels que genera els següents llistats de càlcul que corresponen al disseny de l'esquema unifilar adjunt en el conjunt de plànols del present projecte.

La previsió de càrregues s'ha dut a terme d'acord amb la simultaneïtat definida per les hores de funcionament previstes de cada component, així com un percentatge raonable de la potencia necessària dels endolls auxiliars i serveis generals de la depuradora, per garantir unes condicions de funcionament de normal operació.

Aquesta estimació s'ha establert en el programa de necessitats, en 6,61 kW.

6.3.1 Càlculs instal·lació receptora

DEMANDA DE POTÈNCIES - ESQUEMA DE DISTRIBUCIÓ TT

- Potència total instal·lada:

Inversor	7200 W
SQB	1490 W
TAD	1100 W
CSO (Reserva)	100 W
FA 24VDC/5A	120 W
230VAC SAI	200 W
Endolls monofàsics	1000 W
Endoll Trifàsic	3000 W
Emergència	5 W
Enllumenat Sala	120 W
Fanal 1	30 W
Fanal 2	30 W
Porta BVP154LED	10 W
TOTAL....	14405 W

- Potència Instal·lada Enllumenat (W): 195
- Potència Instal·lada Força (W): 14210
- Potència Màxima Admissible (W)_Cosfi 0.99: 13664.26
- Potència Màxima Admissible (W)_Cosfi 1: 13856.41

Repartiment de Fases - Línies Monofàsicas
- Potencia Fase R (W): 425
- Potencia Fase S (W): 430
- Potencia Fase T (W): 1100

Càlcul de la DERIVACIÓ INDIVIDUAL

- Tensió de servei: 400 V.
- Canalització: D1-Unip.o Mult.Conduct.enterrat.
- Longitud: 10 m; Cos φ_R : 0.97; Cos φ_S : 0.97; Cos φ_T : 0.99; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Coeficient de simultaneïtat: R = 0.65; S = 0.65; T = 0.65;
- Potències: P(w): 10000 Q(var): 2246.16
- Intensitats fasors: IR = 13.91-3.62i; IS = -9.99-10.3i; IT = -5.48+14.7i; IN = -1.56+0.78i
- Intensitats valor eficaç: IR = 14.38; IS = 14.35; IT = 15.69; IN = 1.75

Escalfament:
Intensitat(A)_T: 16.26
Es trien conductors Tetrapolars 4x10+TTx10mm²Cu
Nivell Aïllament, Aïllament: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendi i emissió fums i opacitat reduïda -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 25°C (Fc=1) 58 A. segons ITC-BT-19
Diàmetre exterior tub: 63 mm.

Caiguda de tensió:
Temperatura cable (ºC): R = 28.99; S = 28.98; T = 29.76; N = 25.06
i(parcial):
Simple: RN = 0.22 V, 0.1%; SN = 0.25 V, 0.11%; TN = 0.3 V, 0.13%;
Composta: RS = 0.43 V, 0.11%; ST = 0.45 V, 0.11%; TR = 0.47 V, 0.12%;
i(total):
Simple: RN = 0.22 V, 0.1%; SN = 0.25 V, 0.11%; **TN = 0.3 V, 0.13%**;
Composta: RS = 0.43 V, 0.11%; ST = 0.45 V, 0.11%; TR = 0.47 V, 0.12%;

Prot. Tèrmica:
I. Mag. Tetrapolar Int. 20 A.

Càlcul de la Línia: Conmutació

- Potència nominal: 8.2 kVA
- Tensió de servei: 400 V.
- Canalització: I-Mult.Aire Dist.Paret >= 0,3D
- Longitud: 20 m; Cos φ_R : 0.96; Cos φ_S : 0.94; Cos φ_T : 0.98; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potències: P(w): 6016.27 Q(var): 1533.66
- Intensitats fasors: IR = 6.89-1.88i; IS = -6.45-5.56i; IT = -3.87+10.6i; IN = -3.43+3.16i
- Intensitats valor eficaç: IR = 7.15; IS = 8.52; IT = 11.29; IN = 4.66

Escalfament:
Intensitat(A)_T: 14.79
Es trien conductors Tetrapolars 4x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivell Aïllament, Aïllament: 0.6/1 kV, XLPE. Desig. UNE: RV-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 28 A. segons ITC-BT-19

Caiguda de tensió:
Etmperatura cable (ºC): R = 43.26; S = 44.63; T = 48.12; N = 41.39
i(parcial):
Simple: RN = 0.52 V, 0.23%; SN = 1.07 V, 0.46%; TN = 2.37 V, 1.03%;
Composta: RS = 2.03 V, 0.51%; ST = 2.47 V, 0.62%; TR = 2.37 V, 0.59%;
i(total):
Simple: RN = 0.52 V, 0.23%; SN = 1.07 V, 0.46%; **TN = 2.37 V, 1.03%**;
Composta: RS = 2.03 V, 0.51%; ST = 2.47 V, 0.62%; TR = 2.37 V, 0.59%;

Prot. Tèrmica:
I. Mag. Tetrapolar Int. 20 A.
Contactor:
Contactor Tetrapolar In: 25 A.
Contactor Tetrapolar In: 25 A.

Càlcul de la Línia: Inversor

- Tensió de servei: 400 V.
- Canalització: B2-Mult.Tubs Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 2 m; Cos φ_R : 1; Cos φ_S : 1; Cos φ_T : 1; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Coeficient de simultaneïtat: R = 1; S = 1; T = 1;
- Potències: P(w): 7200 Q(var): 0
- Intensitats fasors: IR = 10.39; IS = -5.2-9i; IT = -5.2+9i; IN = 0
- Intensitats valor eficaç: IR = 10.39; IS = 10.39; IT = 10.39; IN = 0

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 314 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

Escalfament:
Intensitat(A)_R: 10.39
Es trien conductors Tetrapolars 4x10+TTx10mm²Cu
Nivell Aïllament, Aïllament: 0.6/1 kV, XLPE. Desig. UNE: RV-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 54 A. segons ITC-BT-19
Diàmetre exterior tub: 32 mm.

Caiguda de tensió:
Temperatura cable (ºC): R = 41.85; S = 41.85; T = 41.85; N = 40
i(parcial):
Simple: RN = 0.04 V, 0.02%; SN = 0.04 V, 0.02%; TN = 0.04 V, 0.02%;
Composta: RS = 0.07 V, 0.02%; ST = 0.07 V, 0.02%; TR = 0.07 V, 0.02%;
i(total):
Simple: RN = 0.26 V, 0.11%; SN = 0.29 V, 0.13%; **TN = 0.34 V, 0.15%**;
Composta: RS = 0.5 V, 0.13%; ST = 0.52 V, 0.13%; TR = 0.54 V, 0.13%;

Protecció Termica en Principi de Línia
I. Mag. Tetrapolar Int. 16 A.
Protecció Tèrmica en Final de Línia
I. Mag. Tetrapolar Int. 16 A.
Protecció diferencial en Final de Línia
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 dt.. Classe AC.

SUBQUADRE
Inversor

DEMANDA DE POTÈNCIES

- Potència total instal·lada:

Panells	7200 W
TOTAL....	7200 W

- Potència Instal·lada Força (W): 7200

Càlcul de la Línia: Panells

- Potència nominal: 7200 W
- Tensió de servei: 400 V.
- Canalització: D1-Unip.o Mult.Conduct.enterrat.
- Longitud: 35 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potències: P(w): 7200 Q(var): 0
- Intensitats fasors: IR = 10.39; IS = -5.2-9i; IT = -5.2+9i; IN = 0
- Intensitats valor eficaç: IR = 10.39; IS = 10.39; IT = 10.39; IN = 0

Escalfament:
Intensitat(A)_R: 10.39
Es trien conductors Tetrapolars 4x10+TTx10mm²Cu
Nivell Aïllament, Aïllament: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendi i emissió fums i opacitat reduïda -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 25°C (Fc=1) 58 A. segons ITC-BT-19
Diàmetre exterior tub: 63 mm.

Caiguda de tensió:
Temperatura cable (ºC): R = 27.09; S = 27.09; T = 27.09; N = 25
i(parcial):
Simple: RN = 0.64 V, 0.28%; SN = 0.64 V, 0.28%; TN = 0.64 V, 0.28%;
Composta: RS = 1.12 V, 0.28%; ST = 1.12 V, 0.28%; TR = 1.12 V, 0.28%;
i(total):
Simple: RN = 0.91 V, 0.39%; SN = 0.94 V, 0.41%; **TN = 0.99 V, 0.43% ADMIS (6.5% MAX.)**;
Composta: RS = 1.62 V, 0.4%; ST = 1.63 V, 0.41%; TR = 1.65 V, 0.41%;

CÀLCUL D'EMBARRAT Inversor

Dades

- Metall: Cu
- Estat platines: nues
- nº platines per fase: 1
- Separació entre platines, d(cm): 10
- Separació entre suports, L(cm): 25
- Temps durada c. c. (s): 0.5

Platina adoptada

- Secció (mm²): 45
- Ample (mm): 15
- Espessor (mm): 3
- Wx, Ix, Wy, Iy (cm^3,cm^4) : 0.112, 0.084, 0.022, 0.003
- I. admissible de l'embarrat (A): 170

a) Càlcul electrodinàmic

$$\sigma max = Ipcc^2 \cdot L^2 / (60 \cdot d \cdot Wx \cdot n) = 7.83^2 \cdot 25^2 / (60 \cdot 10 \cdot 0.112 \cdot 1) = 570.215 <= 1200 \text{ kg/cm}^2 \text{ Cu}$$

b) Càlcul tèrmic, per intensitat admissible

Ical = 10.39 A
Iadm = 170 A

c) Comprovació per sol·licitació tèrmica en curtcircuit

Ipcc = 7.83 ca
$Icccs = Kc \cdot S / (1000 \cdot \sqrt{tcc}) = 164 \cdot 45 \cdot 1 / (1000 \cdot \sqrt{0.5}) = 10.44$ ca

Càlcul de la Línia: SQB

- Tensió de servei: 400 V.
- Canalització: D1-Unip.o Mult.Conduct.enterrat.
- Longitud: 5 m; Cos φ_R : 0.74; Cos φ_S : 0.75; Cos φ_T : 0.73; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Coeficient de simultaneïtat: R = 1; S = 1; T = 1;
- Potències: P(w): 2113.61 Q(var): 1909.68
- Intensitats fasors: IR = 4.04-3.66i; IS = -3.67-1.23i; IT = 0.67+2.93i; IN = 1.04-1.96i
- Intensitats valor eficaç: IR = 5.45; IS = 3.87; IT = 3.01; IN = 2.22

Escalfament:
Intensitat(A)_R: 5.84
Es trien conductors Tetrapolars 4x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivell Aïllament, Aïllament: 0.6/1 kV, XLPE. Desig. UNE: RV-K Eca
I.ad. a 25°C (Fc=1) 27 A. segons ITC-BT-19
Diàmetre exterior tub: 32 mm.

Caiguda de tensió:
Temperatura cable (ºC): R = 27.65; S = 26.34; T = 25.81; N = 25.44
i(parcial):
Simple: RN = 0.18 V, 0.08%; SN = 0.14 V, 0.06%; TN = 0 V, 0%;
Composta: RS = 0.2 V, 0.05%; ST = 0.15 V, 0.04%; TR = 0.22 V, 0.06%;
i(total):

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 315 de 1192
CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

Simple: **RN = 0.41 V, 0.18%**; SN = 0.4 V, 0.17%; TN = 0.3 V, 0.13%;
Composta: RS = 0.63 V, 0.16%; ST = 0.6 V, 0.15%; TR = 0.69 V, 0.17%;

Protecció Termica en Principi de Línia
I. Mag. Tetrapolar Int. 20 A.
Protecció Tèrmica en Final de Línia
I. Mag. Tetrapolar Int. 20 A.
Protecció diferencial en Principi de Línia
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 300 dt.. Classe AC.
Protecció diferencial en Final de Línia
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 dt.. Classe AC.

SUBQUADRE
SQB

DEMANDA DE POTÈNCIES

- Potència total instal·lada:

BIO	550 W
BF1	600 W
BBU	300 W
Control 24V	40 W
TOTAL....	1490 W

- Potència Instal·lada Força (W): 1490

Repartiment de Fases - Línies Monofásicas
- Potencia Fase R (W): 300
- Potencia Fase S (W): 40
- Potencia Fase T (W): 0

Càlcul de la Línia: BIO

- Potència nominal: 550 W
- Tensió de servei: 400 V.
- Canalització: B2-Mult.Tubs Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos φ: 0.73; Xu(mΩ/m): 0.08; r: 0.75

- Potències: P(w): 733.33 Q(var): 686.57
- Intensitats fasors: IR = 1.06-0.99i; IS = -1.39-0.42i; IT = 0.33+1.41i; IN = 0
- Intensitats valor eficaç: IR = 1.45; IS = 1.45; IT = 1.45; IN = 0

Escalfament:
Intensitat(A)_R: 1.81
Es trien conductors Tetrapolars 3x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivell Aïllament, Aïllament: 0.6/1 kV, XLPE. Desig. UNE: RV-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 16.5 A. segons ITC-BT-19
Diàmetre exterior tub: 16 mm.

Caiguda de tensió:
Temperatura cable (ºC): R = 40.39; S = 40.39; T = 40.39; N = 40
i(parcial):
Simple: RN = 0.26 V, 0.11%; SN = 0.26 V, 0.11%; TN = 0.26 V, 0.11%;
Composta: RS = 0.46 V, 0.11%; ST = 0.46 V, 0.11%; TR = 0.46 V, 0.11%;
i(total):
Simple: **RN = 0.67 V, 0.29% ADMIS (6.5% MAX.)**; SN = 0.66 V, 0.29%; TN = 0.57 V, 0.25%;
Composta: RS = 1.09 V, 0.27%; ST = 1.06 V, 0.26%; TR = 1.15 V, 0.29%;

Prot. Tèrmica:
Inter. Aut. Tripolar Int. 1.6 A. Relé tèrmic, Reg: 1÷1.6 A.
Contactor Tripolar In: 10 A.

Càlcul de la Línia: BF1

- Potència nominal: 600 W
- Tensió de servei: 400 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubs Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos φ: 0.74; Xu(mΩ/m): 0.08; r: 0.75

- Potències: P(w): 796.55 Q(var): 729.42
- Intensitats fasors: IR = 1.15-1.05i; IS = -1.49-0.47i; IT = 0.34+1.52i; IN = 0
- Intensitats valor eficaç: IR = 1.56; IS = 1.56; IT = 1.56; IN = 0

Escalfament:
Intensitat(A)_R: 1.95
Es trien conductors Tetrapolars 3x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivell Aïllament, Aïllament: 0.6/1 kV, XLPE. Desig. UNE: RV-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 16.5 A. segons ITC-BT-19
Diámetro exterior tub: 16 mm.

Caiguda de tensió:
Temperatura cable (ºC): R = 40.45; S = 40.45; T = 40.45; N = 40
i(parcial):
Simple: RN = 0.29 V, 0.12%; SN = 0.29 V, 0.12%; TN = 0.29 V, 0.12%;
Composta: RS = 0.5 V, 0.12%; ST = 0.5 V, 0.12%; TR = 0.5 V, 0.12%;
i(total):
Simple: **RN = 0.69 V, 0.3% ADMIS (6.5% MAX.)**; SN = 0.69 V, 0.3%; TN = 0.59 V, 0.26%;
Composta: RS = 1.13 V, 0.28%; ST = 1.1 V, 0.27%; TR = 1.19 V, 0.3%;

Prot. Tèrmica:
Inter. Aut. Tripolar Int. 2.5 A. Relé tèrmic, Reg: 1.6÷2.5 A.
Contactor Tripolar In: 10 A.

Càlcul de la Línia: BBU

- Potència nominal: 300 W
- Tensió de servei: 230.94 V.
- Canalització: B2-Mult.Tubs Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos φ: 0.75; Xu(mΩ/m): 0.08; r: 0.71

- Potències: P(w): 423.73 Q(var): 373.69
- Intensitats fasors: IR = 1.83-1.62i; IS = 0; IT = 0; IN = 1.83-1.62i
- Intensitats valor eficaç: IR = 2.45; IS = 0; IT = 0; IN = 2.45

Escalfament:
Intensitat(A)_R: 3.06
Es trien conductors Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivell Aïllament, Aïllament: 0.6/1 kV, XLPE. Desig. UNE: RV-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 24 A. segons ITC-BT-19
Diàmetre exterior tub: 20 mm.

Caiguda de tensió:
Temperatura cable (ºC): R = 40.52; S = 40; T = 40; N = 40.52
i(parcial): RN = 0.55 V, 0.24%;
i(total): **RN = 0.96 V, 0.41% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Tèrmica:
I. Mag. Bipolar Int. 6 A.

Càlcul de la Línia: -TR1

- Potència nominal: 0.2 kVA
- Indice carrega c: 0.2
- Tensió de servei: 230.94 V.

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 316 de 1192
CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

- Canalización: B2-Mult.Tubs Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 0.1 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potències: P(w): 160 Q(var): 120
- Intensitats fasors: IR = 0; IS = -0.8-0.34i; IT = 0; IN = -0.8-0.34i
- Intensitats valor eficaç: IR = 0; IS = 0.87; IT = 0; IN = 0.87

Escalfament:
Intensitat(A)_S: 0.87
Es trien conductors Bipolars 2x1.5mm²Cu
Nivell Aïllament, Aïllament: 0.6/1 kV, XLPE. Desig. UNE: RV-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 17.5 A. segons ITC-BT-19
Diàmetre exterior tub: 12 mm.

Caiguda de tensió:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40.12; T = 40; N = 40.12
i(parcial): SN = 0 V, 0%;
i(total): **SN = 0.4 V, 0.17% ADMIS (4.5% MAX.)**;

Prot. Tèrmica:
I. Mag. Bipolar Int. 2 A.

TRAFO INTERMEDI
-TR1

DEMANDA DE POTÈNCIES

- Potència total instal·lada:

Control 24V	40 W
TOTAL....	40 W

- Potència Instal·lada Força (W): 40

Càlcul de la Línia: Control 24V

- Potència nominal: 40 W
- Tensió de servei: 24 V.
- Canalització: B1-Unip.Tubs Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 0.1 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potències: P(w): 40 Q(var): 0
- Intensitats fasors: IR = 0; IS = -0.83-1.44i; IT = 0; IN = -0.83-1.44i
- Intensitats valor eficaç: IR = 0; IS = 1.67; IT = 0; IN = 1.67

Escalfament:
Intensidad(A)_S: 1.67
Es trien conductors Unipolars 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivell Aïllament, Aïllament: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 14.5 A. segons ITC-BT-19
Diàmetre exterior tub: 16 mm.

Caiguda de tensió:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40.4; T = 40; N = 40.4
i(parcial): SN = 0 V, 0.02%;
i(total): **SN = 0 V, 0.02% ADMIS (5% MAX.)**;

Prot. Tèrmica:
I. Mag. Bipolar Int. 2 A.

CÀLCUL D'EMBARRAT SQB

Dades

- Metall: Cu
- Estat platines: nues
- nº platines per fase: 1
- Separació entre platines, d(cm): 10
- Separació entre suports, L(cm): 25
- Temps durada c. c. (s): 0.5

Platina adoptada

- Secció (mm²): 24
- Ample (mm): 12
- Espessor (mm): 2
- Wx, Ix, Wy, Iy (cm^3,cm^4) : 0.048, 0.0288, 0.008, 0.0008
- I. admissible de l'embarrat (A): 110

a) Càlcul electrodinàmic

$$\sigma max = Ipcc^2 \cdot L^2 / (60 \cdot d \cdot Wx \cdot n) = 4.2^2 \cdot 25^2 / (60 \cdot 10 \cdot 0.048 \cdot 1) = 381.905 <= 1200 \text{ kg/cm}^2 \text{ Cu}$$

b) Càlcul tèrmic, per intensitat admissible

Ical = 5.84 A
Iadm = 110 A

c) Comprovació per sol·licitació tèrmica en curtcircuit

Ipcc = 4.2 ca
Icccs = Kc · S / (1000 · √tcc) = 164 · 24 · 1 / (1000 · √0.5) = 5.57 ca

Càlcul de la Línia: TAD

- Potència nominal: 1100 W
- Tensió de servei: 400 V.
- Canalització: D1-Unip.o Mult.Conduct.enterrat.
- Longitud: 20 m; Cos φ: 0.78; Xu(mΩ/m): 0.08; r: 0.79

- Potències: P(w): 1401.27 Q(var): 1124.22
- Intensitats fasors: IR = 2.02-1.62i; IS = -2.42-0.94i; IT = 0.39+2.56i; IN = 0
- Intensitats valor eficaç: IR = 2.59; IS = 2.59; IT = 2.59; IN = 0

Escalfament:
Intensitat(A)_R: 3.24
Es trien conductors Tetrapolars 3x6+TTx6mm²Cu
Nivell Aïllament, Aïllament: 0.6/1 kV, XLPE. Desig. UNE: RV-K Eca
I.ad. a 25°C (Fc=1) 44 A. segons ITC-BT-19
Diàmetre exterior tub: 50 mm.

Caiguda de tensió:
Temperatura cable (ºC): R = 25.23; S = 25.23; T = 25.23; N = 25
i(parcial):
Simple: RN = 0.12 V, 0.05%; SN = 0.12 V, 0.05%; TN = 0.12 V, 0.05%;
Composta: RS = 0.21 V, 0.05%; ST = 0.21 V, 0.05%; TR = 0.21 V, 0.05%;
i(total):
Simple: RN = 0.34 V, 0.15%; SN = 0.38 V, 0.16%; **TN = 0.43 V, 0.18% ADMIS (6.5% MAX.)**;
Composta: RS = 0.64 V, 0.16%; ST = 0.66 V, 0.17%; TR = 0.68 V, 0.17%;

Prot. Térmica:
Inter. Aut. Tripolar Int. 4 A. Relé tèrmic, Reg: 2.5÷4 A.
Protecció diferencial:

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 317 de 1192
CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

Relé i Transfor. Diferencial Sens.: 300 dt.. Classe AC.
Contactor Tripolar In: 10 A.

Càlcul de la Línia: CSO (Reserva)

- Potència nominal: 100 W
- Tensió de servei: 230.94 V.
- Canalització: D1-Unip.o Mult.Conduct.enterrat.
- Longitud: 30 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potències: P(w): 100 Q(var): 75
- Intensitats fasors: IR = 0; IS = 0; IT = 0.06+0.54i; IN = 0.06+0.54i
- Intensitats valor eficaç: IR = 0; IS = 0; IT = 0.54; IN = 0.54

Escalfament:
Intensitat(A)_T: 0.54
Es trien conductors Bipolars 2x6+TTx6mm²Cu
Nivell Aïllament, Aïllament: 0.6/1 kV, XLPE. Desig. UNE: RV-K Eca
I.ad. a 25°C (Fc=1) 53 A. segons ITC-BT-19
Diámetre exterior tub: 50 mm.

Caiguda de tensió:
Temperatura cable (ºC): R = 25; S = 25; T = 25.01; N = 25.01
i(parcial): TN = 0.08 V, 0.03%;
i(total): **TN = 0.38 V, 0.17% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Tèrmica:
I. Mag. Bipolar Int. 2 A.
Protecció diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 dt.. Classe AC.

Càlcul de la Línia: SAI Entrada

- Potència nominal: 0.4 kVA
- Indice carrega c: 1
- Tensió de servei: 230.94 V.
- Canalització: B1-Unip.Tubs Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 5 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potències: P(w): 320 Q(var): 240
- Intensitats fasors: IR = 0; IS = -1.59-0.68i; IT = 0; IN = -1.59-0.68i
- Intensitats valor eficaç: IR = 0; IS = 1.73; IT = 0; IN = 1.73

Escalfament:
Intensitat(A)_S: 1.73
Es trien conductors Unipolars 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivell Aïllament, Aïllament: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 20 A. segons ITC-BT-19
Diàmetre exterior tub: 20 mm.

Caiguda de tensió:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40.22; T = 40; N = 40.22
i(parcial): SN = 0.1 V, 0.05%;
i(total): **SN = 0.36 V, 0.16%**;

Prot. Tèrmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.
Protecció diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 dt.. Classe AC.

SISTEMA ALIMENTACION ININTERROMPUDA
SAI Entrada

DEMANDA DE POTÈNCIES

- Potència total instal·lada:

FA 24VDC/5A	120 W
230VAC SAI	200 W
TOTAL....	320 W

- Potència Instal·lada Força (W): 320

Càlcul de la Línea: SAI Sortida

- Tensió de servei: 230.94 V.
- Canalització: C-Unip.o Mult.sobre Paret
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Coeficient de simultaneïtat: 1
- Potències: P(w): 320 Q(var): 240
- Intensitats fasors: IR = 0; IS = -1.59-0.68i; IT = 0; IN = -1.59-0.68i
- Intensitats valor eficaç: IR = 0; IS = 1.73; IT = 0; IN = 1.73

Escalfament:
Intensitat(A)_S: 1.73
Es trien conductors Unipolars 2x2.5mm²Cu
Nivell Aïllament, Aïllament: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 23 A. segons ITC-BT-19

Caiguda de tensió:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40.17; T = 40; N = 40.17
i(parcial): SN = 0.01 V, 0%;
i(total): **SN = 0.36 V, 0.16%**;

Prot. Tèrmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.
Protecció diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 dt.. Classe AC.

Càlcul de la Línia: FA 24VDC/5A

- Potència nominal: 120 W
- Tensió de servei: 230.94 V.
- Canalització: B1-Unip.Tubs Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 1 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potències: P(w): 120 Q(var): 90
- Intensitats fasors: IR = 0; IS = -0.6-0.26i; IT = 0; IN = -0.6-0.26i
- Intensitats valor eficaç: IR = 0; IS = 0.65; IT = 0; IN = 0.65

Escalfament:
Intensitat(A)_S: 0.65
Es trien conductoris Unipolars 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivell Aïllament, Aïllament: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 20 A. segons ITC-BT-19
Diàmetre exterior tub: 20 mm.

Caiguda de tensió:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40.03; T = 40; N = 40.03
i(parcial): SN = 0.01 V, 0%;
i(total): **SN = 0.37 V, 0.16% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Tèrmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 318 de 1192
CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

Càlcul de la Línia: 230VAC SAI

- Potència nominal: 200 W
- Tensió de servei: 230.94 V.
- Canalització: B1-Unip.Tubs Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 1 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potències: P(w): 200 Q(var): 150
- Intensitats fasors: IR = 0; IS = -1-0.43i; IT = 0; IN = -1-0.43i
- Intensitats valor eficaç: IR = 0; IS = 1.08; IT = 0; IN = 1.08

Escalfament:
Intensitat(A)_S: 1.08
Es trien conductors Unipolars 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivell Aïllament, Aïllament: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 20 A. segons ITC-BT-19
Diàmetre exterior tub: 20 mm.

Caiguda de tensió:
Etmperatura cable (ºC): R = 40; S = 40.09; T = 40; N = 40.09
i(parcial): SN = 0.01 V, 0.01%;
i(total): **SN = 0.38 V, 0.16% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Tèrmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Càlcul de la Línia: Endolls

- Tensió de servei: 400 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Paret
- Longitud: 0.3 m; Cos φ_R : 1; Cos φ_S : 1; Cos φ_T : 1; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Coeficient de simultaneïtat: R = 1; S = 1; T = 1;
- Potències: P(w): 4000 Q(var): 0
- Intensitats fasors: IR = 4.33; IS = -2.17-3.75i; IT = -4.33+7.5i; IN = -2.17+3.75i
- Intensitats valor eficaç: IR = 4.33; IS = 4.33; IT = 8.66; IN = 4.33

Escalfament:
Intensitat(A)_T: 8.66
Es trien conductors Unipolars 4x2.5mm²Cu
Nivell Aïllament, Aïllament: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 20 A. segons ITC-BT-19

Caiguda de tensió:
Temperatura cable (ºC): R = 41.41; S = 41.41; T = 45.62; N = 41.41
i(parcial):
Simple: RN = 0 V, 0%; SN = 0 V, 0%; TN = 0.03 V, 0.01%;
Composta: RS = 0.02 V, 0%; ST = 0.03 V, 0.01%; TR = 0.03 V, 0.01%;
i(total):
Simple: RN = 0.23 V, 0.1%; SN = 0.26 V, 0.11%; **TN = 0.33 V, 0.14%**;
Composta: RS = 0.45 V, 0.11%; ST = 0.48 V, 0.12%; TR = 0.49 V, 0.12%;

Prot. Tèrmica:
I. Mag. Tetrapolar Int. 16 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 dt.. Classe AC.

Càlcul de la Línia: Endolls monofàsics

- Potència nominal: 1000 W
- Tensió de servei: 230.94 V.
- Canalització: B1-Unip.Tubs Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potències: P(w): 1000 Q(var): 0
- Intensitats fasors: IR = 0; IS = 0; IT = -2.17+3.75i; IN = -2.17+3.75i
- Intensitats valor eficaç: IR = 0; IS = 0; IT = 4.33; IN = 4.33

Escalfament:
Intensitat(A)_T: 4.33
Es trien conductors Unipolars 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivell Aïllament, Aïllament: 0.6/1 kV, XLPE. Desig. UNE: RV-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 28 A. segons ITC-BT-19
Diàmetre exterior tub: 20 mm.

Caiguda de tensió:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 41.2; N = 41.2
i(parcial): TN = 1.29 V, 0.56%;
i(total): **TN = 1.63 V, 0.7% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Tèrmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Càlcul de la Línia: Endoll Trifàsic

- Potència nominal: 3000 W
- Tensió de servei: 400 V.
- Canalització: B2-Mult.Tubs Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 5 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potències: P(w): 3000 Q(var): 0
- Intensitats fasors: IR = 4.33; IS = -2.17-3.75i; IT = -2.17+3.75i; IN = 0
- Intensitats valor eficaç: IR = 4.33; IS = 4.33; IT = 4.33; IN = 0

Escalfament:
Intensitat(A)_R: 4.33
Es trien conductors Tetrapolars 4x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivell Aïllament, Aïllament: 0.6/1 kV, XLPE. Desig. UNE: RV-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 22 A. segons ITC-BT-19
Diàmetre exterior tub: 20 mm.

Caiguda de tensió:
Temperatura cable (ºC): R = 41.94; S = 41.94; T = 41.94; N = 40
i(parcial):
Simple: RN = 0.16 V, 0.07%; SN = 0.16 V, 0.07%; TN = 0.16 V, 0.07%;
Composta: RS = 0.28 V, 0.07%; ST = 0.28 V, 0.07%; TR = 0.28 V, 0.07%;
i(total):
Simple: RN = 0.39 V, 0.17%; SN = 0.42 V, 0.18%; **TN = 0.5 V, 0.21% ADMIS (6.5% MAX.)**;
Composta: RS = 0.73 V, 0.18%; ST = 0.76 V, 0.19%; TR = 0.78 V, 0.19%;

Càlcul de la Línia: IIN

- Tensió deser vici: 400 V.
- Canalització: C-Unip.o Mult.sobre Paret
- Longitud: 0.1 m; Cos φ_R : 0.9; Cos φ_S : 1; Cos φ_T : 1; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Coeficient de simultaneïtat: R = 1; S = 1; T = 1;
- Potències: P(w): 125 Q(var): 60.54
- Intensitats fasors: IR = 0.54-0.26i; IS = 0; IT = 0; IN = 0.54-0.26i
- Intensitats valor eficaç: IR = 0.6; IS = 0; IT = 0; IN = 0.6

Escalfament:
Intensitat(A)_R: 0.6

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 319 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://pleestany.cat/valida.aspx

Es trien conductors Unipolars 4x1.5mm²Cu
Nivell Aïllament, Aïllament: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 14.5 A. segons ITC-BT-19

Caiguda de tensió:
Temperatura cable (ºC): R = 40.05; S = 40; T = 40; N = 40.05
i(parcial):
Simple: RN = 0 V, 0%; SN = 0 V, 0%; TN = 0 V, 0%;
Composta: RS = 0 V, 0%; ST = 0 V, 0%; TR = 0 V, 0%;
i(total):
Simple: RN = 0.22 V, 0.1%; SN = 0.25 V, 0.11%; **TN = 0.3 V, 0.13%**;
Composta: RS = 0.43 V, 0.11%; ST = 0.45 V, 0.11%; TR = 0.47 V, 0.12%;

Prot. Tèrmica:
I. Mag. Tetrapolar Int. 6 A.
Protecció diferencial:
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 dt.. Classe AC.

Càlcul de la Línia: Emergència

- Potència nominal: 5 W
- Tensió de servei: 230.94 V.
- Canalització: D1-Unip.o Mult.Conduct.enterrat.
- Longitud: 20 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potències: P(w): 5 Q(var): 2.42
- Intensitats fasors: IR = 0.02-0.01i; IS = 0; IT = 0; IN = 0.02-0.01i
- Intensitats valor eficaç: IR = 0.02; IS = 0; IT = 0; IN = 0.02

Escalfament:
Intensitat(A)_R: 0.02
Es trien conductors Bipolars 2x6+TTx6mm²Cu
Nivell Aïllament, Aïllament: 0.6/1 kV, XLPE. Desig. UNE: RV-K Eca
I.ad. a 25°C (Fc=1) 53 A. segons ITC-BT-19
Diàmetre exterior tub: 50 mm.

Caiguda de tensió:
Temperatura cable (ºC): R = 25; S = 25; T = 25; N = 25
i(parcial): RN = 0 V, 0%;
i(total): **RN = 0.23 V, 0.1% ADMIS (4.5% MAX.)**;

Prot. Tèrmica:
I. Mag. Bipolar Int. 6 A.

Càlcul de la Línia: Enllumenat Sala

- Potència nominal: 120 W
- Tensió de servei: 230.94 V.
- Canalització: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 10 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potències: P(w): 120 Q(var): 58.12
- Intensitats fasors: IR = 0.52-0.25i; IS = 0; IT = 0; IN = 0.52-0.25i
- Intensitats valor eficaç: IR = 0.58; IS = 0; IT = 0; IN = 0.58

Escalfament:
Intensitat(A)_R: 0.58
Es trien conductors Unipolars 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivell Aïllament, Aïllament: 450/750 V, XLPE. Desig. UNE: H07 Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 20 A. segons ITC-BT-19
Diàmetre exterior tub: 16 mm.

Caiguda de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40.04; S = 40; T = 40; N = 40.04
i(parcial): RN = 0.13 V, 0.06%;
i(total): **RN = 0.35 V, 0.15% ADMIS (4.5% MAX.)**;

Element de Maniobra:
Contactor Bipolar In: 10 A.

Càlcul de la Línia: IEX

- Tensió de servei: 400 V.
- Canalització: C-Unip.o Mult.sobre Paret
- Longitud: 0.1 m; Cos φ_R : 1; Cos φ_S : 0.9; Cos φ_T : 1; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Coeficient de simultaneïtat: R = 1; S = 1; T = 1;
- Potències: P(w): 70 Q(var): 33.9
- Intensitats fasors: IR = 0; IS = -0.28-0.19i; IT = 0; IN = -0.28-0.19i
- Intensitats valor eficaç: IR = 0; IS = 0.34; IT = 0; IN = 0.34

Escalfament:
Intensitat(A)_S: 0.34
Es trien conductors Unipolars 4x1.5mm²Cu
Nivell Aïllament, Aïllament: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 14.5 A. segons ITC-BT-19

Caiguda de tensió:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40.02; T = 40; N = 40.02
i(parcial):
Simple: RN = 0 V, 0%; SN = 0 V, 0%; TN = 0 V, 0%;
Composta: RS = 0 V, 0%; ST = 0 V, 0%; TR = 0 V, 0%;
i(total):
Simple: RN = 0.22 V, 0.1%; SN = 0.26 V, 0.11%; **TN = 0.3 V, 0.13%**;
Composta: RS = 0.43 V, 0.11%; ST = 0.45 V, 0.11%; TR = 0.47 V, 0.12%;

Prot. Tèrmica:
I. Mag. Tetrapolar Int. 6 A.
Protecció diferencial:
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 300 dt.. Classe AC.
Element de Maniobra:
Interruptor Tetrapolar In: 10 A.

Càlcul de la Línia: Fanal 1

- Potència nominal: 30 W
- Tensió de servei: 230.94 V.
- Canalització: D1-Unip.o Mult.Conduct.enterrat.
- Longitud: 20 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potències: P(w): 30 Q(var): 14.53
- Intensitats fasors: IR = 0; IS = -0.12-0.08i; IT = 0; IN = -0.12-0.08i
- Intensitats valor eficaç: IR = 0; IS = 0.14; IT = 0; IN = 0.14

Escalfament:
Intensitat(A)_S: 0.14
Es trien conductors Bipolars 2x6+TTx6mm²Cu
Nivell Aïllament, Aïllament: 0.6/1 kV, XLPE. Desig. UNE: RV-K Eca
I.ad. a 25°C (Fc=1) 53 A. segons ITC-BT-19
Diàmetre exterior tub: 50 mm.

Vaig cauredóna de tensió:
Temperatura cable (ºC): R = 25; S = 25; T = 25; N = 25
i(parcial): SN = 0.02 V, 0.01%;
i(total): **SN = 0.27 V, 0.12% ADMIS (4.5% MAX.)**;

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 320 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

Prot. Tèrmica:
I. Mag. Bipolar Int. 6 A.
Element de Maniobra:
Contactor Bipolar In: 10 A.

Càlcul de la Línia: Fanal 2

- Potència nominal: 30 W
- Tensió de servei: 230.94 V.
- Canalització: D1-Unip.o Mult.Conduct.enterrat.
- Longitud: 20 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potències: P(w): 30 Q(var): 14.53
- Intensitats fasors: IR = 0; IS = -0.12-0.08i; IT = 0; IN = -0.12-0.08i
- Intensitats valor eficaç: IR = 0; IS = 0.14; IT = 0; IN = 0.14

Escalfament:
Intensitat(A)_S: 0.14
Es trien conductors Bipolars 2x6+TTx6mm²Cu
Nivell Aïllament, Aïllament: 0.6/1 kV, XLPE. Desig. UNE: RV-K Eca
I.ad. a 25°C (Fc=1) 53 A. segons ITC-BT-19
Diàmetre exterior tub: 50 mm.

Caiguda de tensió:
Temperatura cable (ºC): R = 25; S = 25; T = 25; N = 25
i(parcial): SN = 0.02 V, 0.01%;
i(total): **SN = 0.27 V, 0.12% ADMIS (4.5% MAX.)**;

Prot. Tèrmica:
I. Mag. Bipolar Int. 6 A.
Element de Maniobra:
Contactor Bipolar In: 10 A.

Càlcul de la Línia: Fanal 3

- Potència nominal: 30 W
- Tensió de servei: 230.94 V.
- Canalització: D1-Unip.o Mult.Conduct.enterrat.
- Longitud: 20 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potències: P(w): 30 Q(var): 14.53
- Intensitats fasors: IR = 0; IS = -0.12-0.08i; IT = 0; IN = -0.12-0.08i
- Intensitats valor eficaç: IR = 0; IS = 0.14; IT = 0; IN = 0.14

Escalfament:
Intensitat(A)_S: 0.14
Es trien conductors Bipolars 2x6+TTx6mm²Cu
Nivell Aïllament, Aïllament: 0.6/1 kV, XLPE. Desig. UNE: RV-K Eca
I.ad. a 25°C (Fc=1) 53 A. segons ITC-BT-19
Diàmetre exterior tub: 50 mm.

Caiguda de tensió:
Temperatura cable (ºC): R = 25; S = 25; T = 25; N = 25
i(parcial): SN = 0.02 V, 0.01%;
i(total): **SN = 0.27 V, 0.12% ADMIS (4.5% MAX.)**;

Prot. Tèrmica:
I. Mag. Bipolar Int. 6 A.
Element de Maniobra:
Contactor Bipolar In: 10 A.

Càlcul de la Línia: Porta BVP154LED

- Potència nominal: 10 W
- Tensió de servei: 230.94 V.
- Canalització: B2-Mult.Tubs Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potències: P(w): 10 Q(var): 4.84
- Intensitats fasors: IR = 0; IS = -0.04-0.03i; IT = 0; IN = -0.04-0.03i
- Intensitats valor eficaç: IR = 0; IS = 0.05; IT = 0; IN = 0.05

Escalfament:
Intensitat(A)_S: 0.05
Es trien conductors Bipolars 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivell Aïllament, Aïllament: 0.6/1 kV, XLPE. Desig. UNE: RV-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 17.5 A. segons ITC-BT-19
Diàmetre exterior tub: 16 mm.

Vaig cauredóna de tensió:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 40; N = 40
i(parcial): SN = 0.02 V, 0.01%;
i(total): **SN = 0.28 V, 0.12% ADMIS (4.5% MAX.)**;

Prot. Tèrmica:
I. Mag. Bipolar Int. 6 A.
Element de Maniobra:
Contactor Bipolar In: 10 A.

CÀLCUL D'EMBARRAT QUADRE GENERAL DE COMANDAMENT I PROTECCIÓ

Dades

- Metall: Cu
- Estat platines: nues
- nº platines per fase: 1
- Separació entre platines, d(cm): 10
- Separació entre suports, L(cm): 25
- Temps durada c. c. (s): 0.5

Platina adoptada

- Secció (mm²): 45
- Ample (mm): 15
- Espessor (mm): 3
- Wx, Ix, Wy, Iy (cm^3,cm^4) : 0.112, 0.084, 0.022, 0.003
- I. admissible de l'embarrat (A): 170

a) Càlcul electrodinàmic

$$\sigma max = Ipcc^2 \cdot L^2 / (60 \cdot d \cdot Wx \cdot n) = 8.53^2 \cdot 25^2 / (60 \cdot 10 \cdot 0.112 \cdot 1) = 677.081 <= 1200 \text{ kg/cm}^2 \text{ Cu}$$

b) Càlcul tèrmic, per intensitat admissible

Ical = 16.26 A
Iadm = 170 A

c) Comprovació per sol·licitació tèrmica en curtcircuit

Ipcc = 8.53 ca
$Icccs = Kc \cdot S / (1000 \cdot \sqrt{tcc}) = 164 \cdot 45 \cdot 1 / (1000 \cdot \sqrt{0.5}) = 10.44$ ca

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 321 de 1192
CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

Els resultats obtinguts es reflecteixen en les següents taules:

Quadre General de Comandament i Protecció

Denominació	P.Càlcul (W)	Dist.Cálc. (m)	Secció (mm²)	I.Càlcul (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensions(mm) Tub,Canal,Band.
DERIVACION IND.	10000	10	4x10+TTx10Cu	15.69	58	0.13	0.13	63
Conmutació	6016.27	20	4x2.5+TTx2.5Cu	11.29	28	1.03	1.03	
Inversor	7200	2	4x10+TTx10Cu	10.39	54	0.02	0.15	32
SQB	2113.61	5	4x2.5+TTx2.5Cu	5.45	27	0.08	0.18	32
TAD	1401.27	20	3x6+TTx6Cu	2.59	44	0.05	0.18	50
CSO (Reserva)	100	30	2x6+TTx6Cu	0.54	53	0.03	0.17	50
SAI Entrada	320	5	2x2.5+TTx2.5Cu	1.73	20	0.05	0.16	20
SAI Sortida	320	0.3	2x2.5Cu	1.73	23	0	0.16	
FA 24VDC/5A	120	1	2x2.5+TTx2.5Cu	0.65	20	0	0.16	20
230VAC SAI	200	1	2x2.5+TTx2.5Cu	1.08	20	0.01	0.16	20
Endolls	4000	0.3	4x2.5Cu	8.66	20	0.01	0.14	
Endolls monofàsics	1000	20	2x2.5+TTx2.5Cu	4.33	28	0.56	0.7	20
Endoll Trifàsic	3000	5	4x2.5+TTx2.5Cu	4.33	22	0.07	0.21	20
IIN	125	0.1	4x1.5Cu	0.6	14.5	0	0.13	
Emergència	5	20	2x6+TTx6Cu	0.02	53	0	0.1	50
Enllumenat Sala	120	10	2x1.5+TTx1.5Cu	0.58	20	0.06	0.15	16
IEX	70	0.1	4x1.5Cu	0.51	14.5	0	0.13	
Fanal 1	30	20	2x6+TTx6Cu	0.14	53	0.01	0.12	50
Fanal 2	30	20	2x6+TTx6Cu	0.14	53	0.01	0.12	50
Fanal 3	30	20	2x6+TTx6Cu	0.14	53	0.01	0.12	50
Porta BVP154LED	10	20	2x1.5+TTx1.5Cu	0.05	17.5	0.01	0.12	16

Curtcircuit

Denominació	Longitud (m)	Secció (mm²)	Ikmaxi (ca)	P de C (ca)	Ikmaxf (ca)	Ikminf (A)	Corba vàlida, xIn	Lmáxima (m)	Fase
DERIVACION IND.	10	4x10+TTx10Cu	12	15	8.532	3057.4	20;C		
Conmutació	20	4x2.5+TTx2.5Cu	0.104	6	0.103	80.59	20;C		
Inversor	2	4x10+TTx10Cu	8.532	10|10	7.83	2600.5	16;C|16;C		
SQB	5	4x2.5+TTx2.5Cu	8.532	10|6	4.195	1093.8	20;C|20;C		
TAD	20	3x6+TTx6Cu	8.532	10	3.033	1304.21	4;10 In		
CSO (Reserva)	30	2x6+TTx6Cu	5.711	6	1.152	552.57	2;C		T
SAI Entrada	5	2x2.5+TTx2.5Cu	5.711	6	2.249	1243.76	16;C		S
SAI Sortida	0.3	2x2.5Cu	2.249	6	2.167	1200.46	16;C		S
FA 24VDC/5A	1	2x2.5+TTx2.5Cu	2.167	6	1.933	1075.53	16;C		S
230VAC SAI	1	2x2.5+TTx2.5Cu	2.167	6	1.933	1075.53	16;C		S
Endolls	0.3	4x2.5Cu	8.532	10	8.116	2817.68	16;C		
Endolls monofàsics	20	2x2.5+TTx2.5Cu	5.261	6	0.764	365.67	16;C		T
Endoll Trifàsic	5	4x2.5+TTx2.5Cu	8.116		4.059	1060.11			
IIN	0.1	4x1.5Cu	8.532	10	8.3	2919.79	6;C		
Emergència	20	2x6+TTx6Cu	5.454	6	1.557	752.85	6;C		R
Enllumenat Sala	10	2x1.5+TTx1.5Cu	5.454		0.899	430.5			R
IEX	0.1	4x1.5Cu	8.532	10	8.3	2919.79	6;C		
Fanal 1	20	2x6+TTx6Cu	5.454	6	1.557	752.85	6;C		S
Fanal 2	20	2x6+TTx6Cu	5.454	6	1.557	752.85	6;C		S
Fanal 3	20	2x6+TTx6Cu	5.454	6	1.557	752.85	6;C		S
Porta BVP154LED	20	2x1.5+TTx1.5Cu	5.454	6	0.486	231.67	6;C		S

Subquadre Inversor

Denominació	P.Càlcul (W)	Dist.Cálc. (m)	Secció (mm²)	I.Càlcul (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensions(mm) Tub,Canal,Band.
Panells	7200	35	4x10+TTx10Cu	10.39	58	0.28	0.43	63

Curtcircuit

Denominació	Longitud (m)	Secció (mm²)	Ikmaxi (ca)	P de C (ca)	Ikmaxf (ca)	Ikminf (A)	Corba vàlida, xIn	Lmáxima (m)	Fase
Panells	35	4x10+TTx10Cu	7.83		2.806	702.99			

Subquadre SQB

Denominació	P.Càlcul (W)	Dist.Cálc. (m)	Secció (mm²)	I.Càlcul (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensions(mm) Tub,Canal,Band.
BIO	733.33	20	3x1.5+TTx1.5Cu	1.45	16.5	0.11	0.29	16
BF1	796.55	20	3x1.5+TTx1.5Cu	1.56	16.5	0.12	0.3	16
BBU	423.73	20	2x2.5+TTx2.5Cu	2.45	24	0.24	0.41	20
-TR1	160	0.1	2x1.5Cu	0.87	17.5	0	0.17	12
Control 24V	40	0.1	2x1.5+TTx1.5Cu	1.67	14.5	0.02	0.02	16

Curtcircuit

Denominació	Longitud (m)	Secció (mm²)	Ikmaxi (ca)	P de C (ca)	Ikmaxf (ca)	Ikminf (A)	Corba vàlida, xIn	Lmáxima (m)	Fase
BIO	20	3x1.5+TTx1.5Cu	4.195	6	0.852	352.89	1.6;10 In		
BF1	20	3x1.5+TTx1.5Cu	4.195	6	0.852	352.89	2.5;10 In		
BBU	20	2x2.5+TTx2.5Cu	2.249	6	0.634	302.71	6;C		R
-TR1	0.1	2x1.5Cu	2.249	6	2.203	1070.6	2;C		S
Control 24V	0.1	2x1.5+TTx1.5Cu	0.132	6	0.132	119.37	2;C	13.92	S

CÀLCUL DE LA POSADA A TERRA

- La resistivitat del terreny és 300 ohmiosxm.
- L'elèctrode en la posada a terra de l'edifici, es constitueix amb els següents elements:

M. conductor de Cu nu	35 mm² 63 m.
d'Acer recobert Cu	14 mm 12 piques de 2m.

Amb el que s'obtindrà una Resistència de terra de 5.40 ohms.

Els conductors de protecció, es van calcular adequadament i segons la ITC-BT-18, a l'apartat del càlcul de circuits.

Així mateix cal assenyalar que la linea principal de terra no serà inferior a 16 mm² en Cu, i la linea d'enllaç amb terra, no serà inferior a 25 mm² en Cu.

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 322 de 1192
CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

6.3.2 Càlculs instal·lació solar fotovoltàica

Dades Geogràfiques i Climatològiques

Ciutat: Esponellà
Província: Girona
Altitud s.n.m.(m): 141
Longitud (º): 2.47 E
Latitud (º): 42
Temperatura mínima històrica (°C): -11
Zona Climàtica: III
Radiació Solar Global mitjana diària anual sup. horitzontal(MJ/m²): 15.1 <= H < 16.6
Recurs Fotovoltaic. Nombre de "hores de sol pico" (HSP) sobre la superfície de panells (hores/dia; G=1000 W/m²), Angle d'inclinació 35 º:

Gener	Febrer	Març	Abril	Maig	Juny	Julio	Agost	Setembre	Octubre	Novembre	Desembre	Any
3.455	4.082	4.549	4.549	4.669	4.27	5.606	4.971	4.248	3.937	3.289	2.619	4.187

Dades Generals

Configuració Instal·lació: Connectada a la xarxa
Tensió:
Contínua - O(V): 332
Alterna UFF(V): 400
Caiguda tensió màxima (%):
Corrent contínua: 1
Corrent altern: 2
Cos □ : 0.8
Rendiment global anual de la Inst. Fotovoltaica (%): 75
Guany Sistema Seguiment solar Inst. Fotovoltaica (%): 0

Dades Mòduls Fotovoltaics

Dimensions:
Longitud (mm): 2094
Amplària (mm): 1038
Altura (mm): 40
Potència màxima (W): 450
Tensió de buit (V): 49.3
Corrent de c. c. (A): 11.6
Voltatge màxima potència (V): 41.5
Corrent màxim potència (A): 10.85
Eficiència mòdul (%): 20.7
Coef. Tª PMax (%/°C): 0.35
Coef. Tª Isc (%/°C): 0.05
Coef. Tª Voc (%/°C): 0.27
NOCT (°C): 45

Potencia Pic Instal·lada "P"

P (kWp): 7.2
Nº mòduls: 16
Inversor: 6480 W

Energia Generada

Mes	Pot. Pic mod. fot. Pp (W)	Nº mòduls fotov. Np	Rend. inst. R	HSP (h/dia)	Nº dies/mes	Energia generada mod. fot. Eg (kWh/mes)
Gener	450	16	0.75	3.455	31	578.336
Febrer	450	16	0.75	4.082	28	617.211
Març	450	16	0.75	4.549	31	761.463
Abril	450	16	0.75	4.549	30	736.987
Maig	450	16	0.75	4.669	31	781.579
Juny	450	16	0.75	4.27	30	691.765
Julio	450	16	0.75	5.606	31	938.365
Agost	450	16	0.75	4.971	31	832.097
Setembre	450	16	0.75	4.248	30	688.186
Octubre	450	16	0.75	3.937	31	659.074
Novembre	450	16	0.75	3.289	30	532.879
Desembre	450	16	0.75	2.619	31	438.421
Total any:						8256.36

Separació entre files de captadors.

Latitud (º): 42
Altura solar h0 (º): 19
Inclinació panells (º): 35
Longitud panell (m): 4.19
Distància mínima entre files de captadors (m): 10.41
Distància mínima entre la primera fila de captadors i els obstacles més propers (m): 0

Càlcul Circuit Elèctric

Les característiques generals de la xarxa són:

Tensió:
Contínua - O(V): 332
Alterna UFF(V): 400
Cos φ : 0,8

Resultats obtinguts per a les diferents branques i nusos:

Linea	Nus Orig.	Nus Dest.	Long. (m)	Metall/ Xu(m□/m)	Canal./Design./Polar.	I.Càlcul (A)	In/Ireg (A)	Secció (mm2)	I. Admisi. (A)/Fc	D.tub (mm)
1	PericoFV1	Panells	9	Cu	Tubs Sup.E.O RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1 Bipol.	21,7	25	2x10	57/1	25
2	PericoFV1	Caixa	23	Cu	Cond.enterr. RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1 Bipol.	21,7		2x10	70/1	63
4	Xarxa	QGD	1	Cu/0.08	Tubs Sup.E.O RV-K Eca 3 Unp.	10,5		4x2,5	24/1	32
6	Xarxa	kwh	1	Cu/0.08	Tubs Sup.E.O RV-K Eca 3 Unp.	10,4		4x2,5	24/1	32
Inversor	Caixa	kwh								

Nus	Funció	C.d.t.(V)	Tensió Nus(V)	C.d.t.(%)	Carrega Nus	Ik3Max (ca)	Ik1Max (ca)	Ik1Min (ca)	Ik2Max (ca)	Ik2Min (ca)
Panells	Panel FV	0	332	0	21,7 A					
PericoFV1	Arqueta	0,746		0,225						
Caixa	Caja Reg.	2,543		0,766*						
Xarxa	Conexión Red	0	400	0	0,102 A(0,056 kW)	12,00	12,00	10,00		10,00
QGD	Cuadro Eléctrico	0,113		0,028	10,5 A(5,82 kW)	10,99	9,43	6,10		7,84
kwh	Contador Wh	0,128		0,032		10,99	9,43	6,10		7,84
Panells	Panel FV	0	332	0	21,7 A					

EXPEDIENT X2024003865
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
DOCUMENT Projecte

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 323 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

NOTA:
- * Nus de major c.d.t.

Resultats Curtcircuit:

Linea	Nus Orig.	Nus Dest.	IkMax (ca)	P de C (ca)	IkMin (ca)	In;Corbes
1	PericoFV1	Panells	0,0232	50	0,0232	25
2	PericoFV1	Caixa	0,0232		0,0232	
4	Xarxa	QGD	12,00045		6,1028	
6	Xarxa	kwh	12,00045		6,1028	
Inversor	Caixa	kwh				

Càlcul de la Posada a Terra:

- La resistivitat del terreny és 300 ohmos x m.
- L'elèctrode en la posada a terra, es constitueix amb els següents elements:

M. conductor de Cu nu 35 mm² 40 m.
Piques verticals d'Acer recobert Cu 14 mm 6 piques de 2m.

Amb el que s'obtindrà una Resistència de terra de 9,38 ohms.

Reus, juliol de 2.021
L' Enginyer Autor del Projecte

Jordi Bessa Panadés
Enginyer de Camins, Canals i Ports
INVALL S.A.

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 324 de 1192
CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS

EXPEDIENT
X2024003865

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

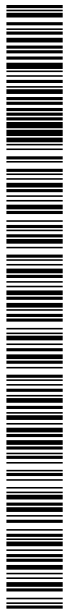
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 325 de 1192

ANNEX 15: AUTOMATITZACIÓ I TELECONTROL

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 326 de 1192

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05



CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte
ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT
X2024003865
SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 327 de 1192

PROJECTE DE SANEJAMENT EN ALTA I D'ESTACIÓ DEPURADORA D'AIGÜES RESIDUALS DEL NUCLI D'ESPONELLÀ

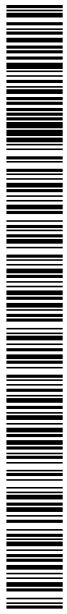
ANNEX 15: AUTOMATITZACIÓ I TELECONTROL

1.- INTRODUCCIÓ 5
2.- GENERALITATS 5
3.- FUNCIONAMENT DELS EQUIPS 5
3.1.-Biodscos 5
3.2.-Tamís de cargol 5
4.- AUTOMATIZACIÓ 6
4.1.-Sistema de control 6
4.2.-Equip de telecontrol i telemetria 6
4.3.-Eficiència energètica 7
5.- INSTRUMENTS 8
5.1.-Cabalímetre 8
6.- PANELLS LOCALS 10
6.1.-Panells locals d'operació 10
6.2.-Parada d'emergència local 10
7.- COMUNICACIONS 10
7.1.-Comunicacions entre equips 10
7.2.-Comunicacions equip núvol 10
8.- SENYALS PREVISTES 11
8.1.-Senyals Biodiscos 11
8.2.-Senyals Tamís de cargol 11
8.3.-Senyals a comunicar al sistema de Telecontrol i telemetria 11
9.- PROGRAMACIÓ 11

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 328 de 1192

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05



CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte
ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT
X2024003865
SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 329 de 1192

1.- INTRODUCCIÓ

Es descriuen al present document les principals característiques dels equips i les instal·lacions elèctriques en referència al control automàtic pel funcionament autònom de la EDAR projectada, així com la gestió del seu funcionament en mode manual pels casos en els que pugui requerir-se aquest, com en labors de manteniment o supervisió.

2.- GENERALITATS

L'Estació Depuradora d'Aigües Residuals que es projecta, donades les seves particulars característiques, prefabricada i compacta, no disposarà d'un sistema de control gestionat i supervisat per un autòmat programable tipus PLC de gama industrial.

El funcionament de la planta formada bàsicament per dos equips, es preveu de forma automàtica mitjançant els propis panells de control que incorporen aquests.

Es disposarà per la supervisió i control del funcionament, d'un sistema de telecontrol i telemetria basat en un controlador programable microcontrolat amb tecnologia GSM/GPRS, subministrat pel fabricant de la mateixa unitat de biodiscos, UREN o similar.

El sistema es basa en software implantat en una unitat tipus Hermes LC2+ de Microcom o equivalent. El seu funcionament permetrà supervisar remotament l'estat dels equips i executarà de forma automàtica l'enviament d'una senyal d'alarma via SMS a diferents números de telèfon mòbil, en funció de la macro programada i les entrades digitals que disposa.

La plataforma podrà supervisar-se des de qualsevol navegador d'internet i alhora si en disposa, des de l'aplicació específica per telèfons mòbils que proporciona el fabricant de l'equip ZeusMobile o equivalent.

3.- FUNCIONAMENT DELS EQUIPS

3.1.- Biodiscos

A la sortida del pretractament l'aigua penetra al biodisc. El tractament biològic de depuració te lloc a través d'uns discos que roten al voltant d'un eix, estant parcialment submergits. Amb la lenta rotació dels discos, s'aconsegueix que la pel·lícula biològica formada en la superfície del disc, es posi en contacte amb l'aire i l'aigua residual. L'aire és captat pels bacteris que l'empren en les seves reaccions aeròbies de síntesi. Com aliment, els microorganismes utilitzen la matèria orgànica en dissolució, passant-la a un estadi de més baixa energia.

La cubeta que conté el biodisc, de PRFV amb la seva configuració semicilíndrica evita la sedimentació de sòlids en la mateixa i afavoreix la transferència de l'aigua amb sòlids en suspensió.

El sistema està configurat de tal manera que el biodisc té submergit dins l'aigua residual un 40% del seu diàmetre en tot moment.

El disseny del material plàstic que conforma el biodisc permet un drenatge complet de l'aigua, evitant embussos i per la seva alta superfície específica, afavoreix un alt contacte entre l'aigua i la biopel·lícula.

La lenta rotació del biodisc ve donada per l'accionament per un motor a través d'una caixa reductora. Per facilitar les tasques de manteniment, es poden extreure diferents parts del biodisc, per neteja o substitució.

El seu funcionament es automàtic mitjançant la pulsació del botó de posada en marxa que es disposarà a la sala de control.

A la ubicació dels equips en camp es disposarà solament d'un polsador d'emergència d'un quart de volta enclavat, amb anell de retolació homologat, per al seu ús només en casos d'emergència.

El quadre elèctric que incorpora les proteccions i els circuits de control de l'equip es el proporcionat pel mateix fabricant, al que caldrà indicar que aquest s'ha de disposar a una distancia determinada de separació respecte a l'equip en camp, d'acord amb els plànols.

El funcionament de l'equip serà permanent de forma habitual, ja que disposa en el seu propi quadre de control d'un temporitzador per dur a terme les labors d'aturada i posta en marxa automàtiques.

La seva aturada només tindrà lloc en casos d'avaria o parada manual mitjançant la pulsació del botó d'aturada en el quadre de control.

3.2.- Tamís de cargol

El tamís de cargol consisteix en un element realitzat en acer inoxidable (malla, tub i estructura) amb pas de malla compresa entre 1 i 10 mm., segons necessitats.

Els residus de tamís de cargol són retinguts a la malla filtrant on un cargol transportador efectua la seva neteja per mitjà d'un sistema de raspall que al seu torn els transporta cap a la part superior per al seu posterior abocament.

La característica principal del tamís de cargol és que aglutina diverses funcions evitant la instal·lació d'altres equips complementaris. En primer lloc efectua la funció de desbast fi, en segon lloc exerceix la funció de transportador i finalment executa el compactat-deshidratat.

El sòlid compactat es avocat directament per gravetat a un contenidor, pel que la labor habitual a dur a terme per part del personal d'explotació es la de substituir gradualment aquest contenidor quan

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

estigui ple. El seu funcionament es automàtic mitjançant la pulsació del botó de posada en marxa que es disposarà a la sala de control.

A la ubicació del Tamís en camp es disposarà solament d'un polsador d'emergència d'un quart de volta enclavat, amb anell de retolació homologat, per al seu ús només en casos d'emergència.

El quadre elèctric que incorpora les proteccions i els circuits de control de l'equip es el proporcionat pel mateix fabricant, al que caldrà indicar que aquest s'ha de disposar a una distancia determinada de separació respecte a l'equip en camp, d'acord amb els plànols.

El funcionament de l'equip serà permanent de forma habitual. La seva aturada només tindrà lloc en casos d'avaria o parada manual mitjançant la pulsació del botó d'aturada en el quadre de control.

4.- AUTOMATITZACIÓ

4.1.- Sistema de control

El funcionament dels equips serà en mode automàtic de forma general, estant gestionat aquest funcionament pels propis quadres elèctrics dels equips.

Per la supervisió del funcionament i la recopilació i transmissió de dades s'emprarà una unitat de telecontrol i telemetria basada en un controlador programable microcontrolat amb tecnologia GSM/GPRS, subministrat pel fabricant de la mateixa unitat de biodiscos, UREN o similar.

El sistema de telecontrol i telemetria d'UREN o fabricant alternatiu es basa en software implantat en una unitat tipus Hermes LC2+ de Microcom o equivalent. El seu funcionament permetrà supervisar remotament l'estat dels equips i executarà de forma automàtica l'enviament d'una senyal d'alarma via SMS a diferents números de telèfon mòbil, en funció de la macro programada i de l'input rebut mitjançant les entrades digitals que disposa.

La plataforma podrà supervisar-se des de qualsevol navegador d'internet i alhora si en disposa, des de l'aplicació específica per telèfons mòbils que proporciona el fabricant de l'equip ZeusMobile o equivalent.

L'equip disposa de la capacitat de generar un sinòptic de funcionament per mostrar les dades adquirides en forma d'entrades se senyals digitals, pel que es generarà aquest sinòptic pels equips de biodiscos i el tamís de cargol, de forma que sigui fàcilment visible l'estat d'alarmes i lectures de valors, com es el cas del cabalímetre.

El funcionament en automàtic dels equips ja be definit pels quadres elèctrics proporcionat pels fabricants tant dels biodiscs com del tamís de cargol i en tot cas està condicionat per l'absència d'alarmes i pel compliment de les condicions de posada en marxa.

En el frontal del quadre de cada equip es disposa de selectors i polsadors per tal de poder operar els equips de forma totalment manual (en continu) o automàtica, d'acord amb les condicions de procés definides en els quadres de cada màquina.

La xarxa de comunicacions dels equips de control i instrumentació discorrerà per canalitzacions allunyades el màxim possible de canalitzacions elèctriques, sempre amb tub o canal independent d'aquestes. En els casos de safata o canal amb tapa podrà compartir-se la canalització només si es disposa dels separadors homologats i subministrats pel fabricant d ela safata o canal.

La totalitat de la instal·lació de control a executar correspondrà essencialment amb les especificacions i esquemes d'aquest projecte, no obstant abans de la execució i com a requisit previ a l'inici del treballs el contractista haurà de presentar a la direcció facultativa per a la seva prèvia aprovació el conjunt de documentació descriptiva, descripció del diagrama de procés i lògica de control, operativa funcional, característiques d'equips, referències, plànols i esquemes desenvolupats dels armaris, amb software e-plan o equivalent, amb indicació de referències creuades, llistats de material i vistes tipus layout dels armaris elèctrics i sistema de control per confirmar-ne la seva operativitat, les seves dimensions i replanteig a la sala de quadres elèctrics.

Els equips i el descriptiu funcional podran ser alternatius als proposats en aquest projecte, sempre que proporcionin les mateixes prestacions, funcionalitat i disposin de característiques equivalents, d'acord amb la valoració i criteri de la direcció facultativa.

En aquesta documentació, als esquemes caldrà incloure tots aquells equipaments necessaris de potència i control principals o auxiliars que puguin ser necessaris per la correcta funcionalitat operativa de la planta EDAR objecte d'aquest projecte, pel que serà necessari que el contractista inclogui en els esquemes de proposta tots els elements com puguin ser, donat el cas per exemple, switch gestionables, passarel·les de comunicació, fonts d'alimentació, mòduls I/O, cables apantallats per les sortides de variadors, unitats de control compactes o kits per la commutació incloent electrònica, relés d'emergència, làmpades d'indicació, polsadors, selectors i demés components no detallats explícitament amb referències o sense en el present projecte però necessaris en funció de les característiques de la solució adoptada pel contractista per assolir la funcionalitat requerida.

De la mateixa manera que per l'inici dels treballs, de forma prèvia al tancament de la obra el contractista haurà d'entregar tota la documentació tècnica i certificacions de la instal·lació i els seus equips, mitjançant document projecte que inclogui llistat de senyals, esquemes de control, referències creuades, especificacions d'equips, etc, sent al seu càrrec les certificacions, inspeccions reglamentàries, modificacions i despeses de gestió relacionades.

4.2.- Equip de telecontrol i telemetria

Es disposarà per la supervisió del funcionament dels equips de la EDAR d'un sistema de telecontrol i telemetria basat en software implantat en unitat Hermes LC2+ de Microcom o equivalent. L'equip disposa de tecnologia GSM/GPRS per tal de transmetre remotament alarmes preconfigurades.

L'Hermes LC2 + és un sistema de telecontrol i telemetria basat en tecnologia GSM / GPRS que resol el monitoratge d'estacions remotes d'una manera senzilla i eficaç. Compta amb 8 entrades digitals, 4 sortides a relé i la capacitat de llegir fins a 8 sondes de temperatura i humitat.

S'alimenta a 220 V i incorpora una bateria interna que li permet funcionar durant diverses hores sense alimentació externa i notificar alarmes per fallada de xarxa de 220V sense necessitat de bateria externa o accessori algun.

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 330 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

El HERMES LC2 + ofereix dues funcionalitats clarament definides: la transmissió d'alarmes tècniques, temperatura o humitat fora de rang, senyals digitals actives, fallada de xarxa, etc., i el registre de dades (datalogger) de qualsevol de les seves entrades, per enviar-les posteriorment al servidor web ZeusWeb.

Aquest equip de telecontrol i telemetria forma part del quadre subministrat pel fabricant de la unitat de biodiscos i per tant, es disposarà d'aquest ja instal·lat i cablejat en el quadre a ubicar a la sala de control.

Les senyals d'operació del tamís de cargol s'hauran d' incorporar a aquesta unitat per poder-ne fer la gestió de les alarmes via SMS i web server i/o aplicació.
Les seves característiques principals s'il·lustren a continuació:

Característiques generals		
Alimentació		220VAC
Consum nominal		0.5W
Consum màxim		5W
Processador principal		ARM7-RISC
Processador secundari		PIC
Memòria de programa		Flash de 256 KB
Memòria de dades		64 KB
Firmware		Multitasca protegit per Watchdog
GSM		Siemens MC55
Temperatura d'operació		0 º C a +50 º C
Característiques enregistrador de dades		
Profunditat de històric		> 40000 registres
Memòria d'històric		512 KB flash
Comptadors en entrades digitals		comptador totalitzador de 32 bits i un comptador parcial de 16 bits (cabalímetre configurable)
Entrades i sortides de senyals:		
Entrades digitals	8	Activació per curtcircuit a massa Impedància de 330 ohm Mostreig a 100 Hz
Bus d'un sol fil	1	3,3V amb resistència pull-up 4K7
Sondes de temperatura	8	Rang -55ºC a + 85ºC. Precisió 0.5ºC (entre -10ºC i + 85ºC)
Sortides digitals	4	Sortida per relé lliure de potencial. Tensió màxima 250VAC.
USB	1	Port de comunicació per configuració de l'equip.



Imatge d'equip Hermes LC2+ de Microcom

4.3.- Eficiència energètica

Per tal de poder supervisar i documentar el consum energètic de les instal·lacions caldrà instal·lar un analitzador de xarxa en el quadre general de distribució (QGD) amb les següents característiques:

- Classe de precisió 0,5s per al mesurament d'energia activa.
- Complint amb la normativa EN50470 -1/3 (MID), IEC 61557-12, IEC 62053-21/22, IEC 62053-23
- Ports Ethernet duals per connexionat Daisy Chain.
- Web Server integrat per visualització en temps real i informació registrada.
- Registre de dades localitzades en la memòria no volàtil
- Tarifes múltiples.
- Harmònics individuals, a més de THD i TDD per ajudar a localitzar l'origen de les pertorbacions.
- Pantalla gràfica amb navegació de menús intuïtiva amb informació fàcil de localitzar i entendre.
- Disseny compacte, dos clips de muntatge.
- Rang de voltatge estès (connexió directa de fins a 690 V LL).
- Rellotge temps real amb una bateria de suport.

L'analitzador de xarxes a instal·lar serà model PM5320R del fabricant Schneider o equivalent, degudament equipat amb els accessoris necessaris per dur a terme la mesura, com transformadors d'intensitat LVCT, connectors i accessoris per la seva fixació a la porta de l'armari elèctric.

EXPEDIENT X2024003865
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
DOCUMENT Projecte
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 331 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

5.- INSTRUMENTS

5.1.- Cabalímetre

Es disposarà a la Estació Depuradora d'un cabalímetre ja incorporat en la mateixa unitat paquet dels Biodiscs. Aquest equip serà capaç de realitzar mesura del cabal mitjà d'aigua tractada a la depuradora i de transmetre'l a l'equip transmissor exclusiu del cabalímetre, ubicat a la sala de control.

Es tracta d'un cabalímetre de tecnologia electromagnètica del fabricant Endress+Hauser o equivalent, model PROMAG PROLINE W 400 5W4C50 MODBUS RS485, format per dues unitats, el sensor instal·lat a la canonada dins la unitat de Biodiscs i per altra banda el transmissor, a instal·lar a la sala de control, per possibilitar la lectura de cabals.

Aquests valors de cabal es preveu que siguin transportats cap a l'equip de telecontrol i telemetria en forma de sortida d'impulsos TTL. Es contempla d'aquesta manera la integració de les lectures de cabal al sistema Zeus i la possibilitat de visualitzar-la per part del personal de manteniment.

El cabalímetre disposarà d'alimentació elèctrica i cablejats de senyal, que discorreran per les canalitzacions previstes en els plànols de baixa tensió, que ja incorporen canalitzacions separades pels cablejats de potència i els cablejats de senyals i/o comunicacions.

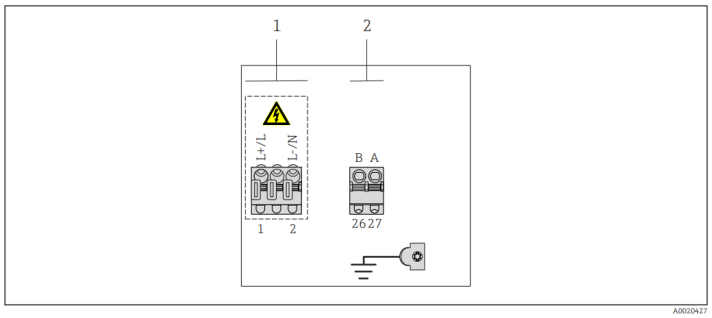


Imatge il·lustrativa del cabalímetre Promag Proline W 400 5W4C50 del fabricant Endress+Hauser, inclòs en la unitat de Biodiscs

CAUDALIMETRO ELECTROMAGNÉTICO		
UNIDADES	1	[uds.]
MARCA	ENDRESS&HAUSER	
FUNCIONES	VISUALIZACIÓN CAUDAL Y TOTALIZADOR	
APLICACIÓN	DEPURADORA BIODISCOS SYSTEM S&P	
INTERFAZE DEL USUARIO	TRANSMISOR MODBUS485	
DETALLES		
MODELO	PROMAG PROLINE W 400 5W4C50	
SENSOR	PROMAG W 400 DN 50	
TIPO DE MEDIDA	ELECTROMAGNÉTICA	
TRANSMISOR	PROLINE W 400 RS485 CONFIGURABLE LOCALMENTE	
MONTAJE	EXTERNO, SENSOR Y TRANSMISOR SEPARADOS	
ALIMENTACIÓN	AC 100…240 V / AC/DC 24 V	

Característiques del cabalímetre Promag Proline W 400 5W4C50 del fabricant Endress+Hauser, inclòs en la unitat de Biodiscs

La alimentació elèctrica de l'equip tindrà lloc mitjançant cable de potència d'acord amb els esquemes de la unitat de Biodiscs fins al transmissor. Per altra banda, des del transmissor sortiran dos cables per comunicar el transmissor i el sensor. Es tracta del cable per l'electrode i el cable per la bobina.



1 *Supply voltage (wide range power unit)*
2 *Modbus RS485*

Esquema de cablejat del transmissor W400 d' Endress+Hauser.

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 332 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte
ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT
X2024003865
SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 333 de 1192

Els cablejats de connexió d'electrode i bobina seran dels tipus següents:

- Electrode: 3x0,38mm2 amb armat comú amb trenat de coure de Ø7mm i nuclis apantallats individualment. Resistència igual o inferior a 50 ohm/km i capacitància igual o inferior a 420 pF/m.

- Bobina: 2x0,75mm2 amb armat comú amb trenat de coure de Ø7mm i nuclis apantallats individualment. Resistència igual o inferior a 37 ohm/km i capacitància igual o inferior a 120 pF/m. Proba d'aïllament amb tensió igual o inferior a 1433Vac o 2026 Vdc.

Connecting cable for remote version

Electrode cable

Standard cable	3 ×0.38 mm² (20 AWG) with common, braided copper shield (Φ ~7 mm (0.28 in) and individual shielded cores
Cable for empty pipe detection (EPD)	4 ×0.38 mm² (20 AWG) with common, braided copper shield (Φ ~7 mm (0.28 in) and individual shielded cores
Conductor resistance	≤50 Ω/km (0.015 Ω/ft)
Capacitance: core/shield	≤420 pF/m (128 pF/ft)
Operating temperature	–20 to +80 °C (–68 to +176 °F)

Coil current cable

Standard cable	2 ×0.75 mm² (18 AWG) with common, braided copper shield (Φ ~ 7 mm (0.28")) and individually shielded cores
Conductor resistance	≤37 Ω/km (0.011 Ω/ft)
Capacitance: core/core, shield grounded	≤120 pF/m (37 pF/ft)
Operating temperature	–20 to +80 °C (–68 to +176 °F)
Test voltage for cable insulation	≤ AC 1433 V r.m.s. 50/60 Hz or ≥ DC 2026 V

Quadre resum d'especificació de cables de connexió sensor-transmissor. Extracte del manual d'instal·lació del cabalímetre E+H W 400 5W4C50.

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

6.- PANELLS LOCALS

6.1.- Panells locals d'operació

Els equips que conformen la estació depuradora, unitat de biodiscos i tamís de cargol, disposaran dels seus quadres elèctrics d'alimentació i control a la sala de control, pel que no es preveu que en camp es disposi de cap botonera o quadre amb polsadors per la seva maniobra i control, a excepció de la parada d'emergència, que serà en camp propera a cada equip.

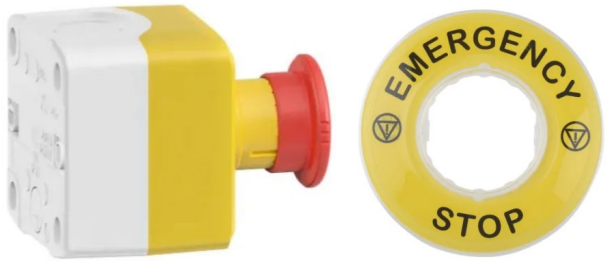
6.2.- Parada d'emergència local

Totes les màquines i motors disposaran en la seva proximitat en camp de caixa de doble aïllament estanca, amb cablejat d'entrada i/o sortida amb premsaestopes, amb polsador de parada d'emergència marca Telemecanique o equivalent, d' ¼ de volta vermell, amb cercle indicatiu de color groc i retolació d'acord amb UNE-20416-80, que en accionar-lo pararà l´equip i es quedarà enclavat.

L'accionament del botó de parada d'emergència aturarà el funcionament de la màquina o motor per sobre de qualsevol condició.

En els casos en els que s'hagi d'afegir o incorporar polsador d'emergència, es disposarà en els quadres elèctrics de relés de parada d'emergència Mòdul XPSAF5130 de Schneider o solució equivalent d'altre fabricant. No s'actuarà en l'interior de quadres elèctrics o de control subministrats pels fabricants dels equips de tal manera que es perdi la garantia oferta per aquests.

Les actuacions d'aquest tipus, en el cas que siguin necessàries, es limitaran a recavar o incorporar senyals per dur-les o rebre-les al quadre general de distribució QGD o per incloure un polsador de parada d'emergència de l'equip en camp, en el cas que el quadre de l'equip no disposi ja d'aquesta senyal prevista en el borner.



Imatge de polsador de parada d'emergència a ubicar en camp i anella de retolació.

7.- COMUNICACIONS

7.1.- Comunicacions entre equips

Les comunicacions entre equips seran a base de cablejat físic mitjançant multicable, pel trasllat de les senyals dels equips cap a la unitat de telecontrol i telemetria. Aquesta unitat disposa de capacitat per rebre senyals mitjançant activació per contacte a massa, pel que les senyals que calgui implementar hauran de convertir-se a aquesta configuració.

A aquests efectes es disposa en el disseny del quadre general de comandament d'espai suficient de reserva per la incorporació dels relés necessaris per possibilitar la conversió de senyals elèctriques que puguin rebre's en una altra configuració, ja sigui a 24VDC, 24VAC o 230VAC.

Aquestes poden convertir-se mitjançant relés amb contacte lliure de potencial normalment obert, per activar el curtcircuit a massa amb la seva activació, generant així la activació de la senyal d'entrada del Hermes LC2+.

Aquest equip disposa d'un nombre limitat d'entrades i sortides, pel que es traslladaran només aquelles senyals bàsiques de defecte o avaria per generar la corresponent senyalització via SMS cap als diferents telèfons mòbils.

7.2.- Comunicacions equip núvol

L'equip de telecontrol i telemetria disposa de capacitat de comunicació mitjançant GSM/GPRS sobre la tecnologia 2G per enviar els missatges de notificació d'alarma preconfigurats i alhora les dades recavades en el sistema, que s'utilitzaran per actualitzar el sinòptic sobre el servidor web i la aplicació de telefonia mòbil.

Per possibilitar aquesta tasca l'equip disposa del circuit integrat en PCB Siemens MC55, que pel seu funcionament requereix d'una targeta SIM de telefonia mòbil amb capacitat de transmissió de dades.

L'explotador del servei haurà de proporcionar aquesta targeta SIM habilitada amb un contracte vigent amb una operadora de telefonia, amb capacitat de dades suficient per poder transmetre les dades via la xarxa de telefonia mòbil 2G.

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 334 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

8.- SENYALS PREVISTES

Les senyals previstes corresponen als equips de Biodiscos i al Tamís de cargol. Cadascun d'aquests equips disposa del quadre elèctric proporcionat pel fabricant, del que estan disponibles les corresponents senyals que es descriuen a continuació.

Addicionalment es disposarà de cabalímetre integrat a la unitat de biodiscos, que transmetrà senyal al transmissor ubicat a la sala de control, mitjançant el que es podrà visualitzar el cabal instantani i el registre de cabals que es capaç d'emmagatzemar el propi equip transmissor.

8.1.- Senyals Biodiscos

D'acord amb els esquemes desenvolupats facilitats pel fabricant de l'equip UREN, el quadre elèctric de protecció i control de l'equip de Biodiscos disposa de les següents senyals disponibles:

SENYALS DISPONIBLES BIODISCOS	
Descripció	*Tipus*
Avaria General (Opcional)	230VAC
Avaria diferencial general	24VAC
Parada d'emergència Disc	24VAC
En marxa rotació Disc	24VAC
Avaria rotació Disc	24VAC
En marxa bomba de fangs	24VAC
Avaria bomba de fangs	24VAC

8.2.- Senyals Tamís de cargol

D'acord amb els esquemes desenvolupats facilitats pel fabricant del tamís de cargol, el quadre elèctric de protecció i control de l'equip disposa de les següents senyals disponibles:

SENYALS DISPONIBLES TAMÍS DE CARGOL	
Descripció	*Tipus*
Parada d'emergència	24VDC
Parada d'emergència remota	24VDC
Mode automàtic local	24VDC
Mode automàtic remot	24VDC
Polsador de reset local	24VDC
Reset remot	24VDC
Defecte motor	24VDC
Marxa exterior remota	24VDC
Avaria del relé de control	24VDC
Confirmació de marxa	24VDC
Marxa inversa	24VDC
Solenoide de rentat (opcional)	24VDC

8.3.- Senyals a comunicar al sistema de Telecontrol i telemetria

D'acord amb les senyals disponibles que s'han previst, es fa una estimació d'aquelles senyals a comunicar mitjançant relés cap a la unitat de telecontrol i telemetria del quadre de Biodiscs.

Considerant que el nombre màxim d'entrades de l'equip es de 8 de tipus digital d'activació per curtcircuit a massa, a bus d'un sol fil de 3,3V, caldrà convertir les senyals rebudes mitjançant relés amb contacte lliure de potencial normalment obert.

SENYALS A INTEGRAR AL HERMESLC2+			
BIODISCOS		**TAMÍS DE CARGOL**	
Descripció	*Tipus*	*Descripció*	*Tipus*
Avaria General (Opcional)	230VAC	Parada d'emergència	24VDC
Avaria diferencial general	24VAC	Defecte motor	24VDC
Avaria rotació Disc	24VAC	Avaria del relé de control	24VDC
Avaria bomba de fangs	24VAC		

D'aquesta manera es generarà un avís mitjançant SMS quan es produeixi l'activació d'alguna d'aquestes senyals.

Al sinòptic accessible via web o aplicació de telèfon mòbil s'hi podran veure aquestes alarmes i alhora els valors del comptador totalitzador del cabalímetre.

La senyal que s'ha de rebre des del cabalímetre es la corresponent a impulsos TTL o de mesurador de turbina simulat, que son proporcionals al cabal del fluid. Podran visualitzar-se tant la lectura del totalitzador de cabal com la lectura parcial enregistrades.

9.- PROGRAMACIÓ

L'equip de telecontrol i telemetria disposa de software propi sobre el que es possible implementar sinòptic de funcionament de la depuradora, al que es poden traslladar senyals d'alarma presents en els quadres de control dels equips o el valor de comptatge dels registres, per exemple el totalitzat d'impulsos rebuts des d'un cabalímetre.

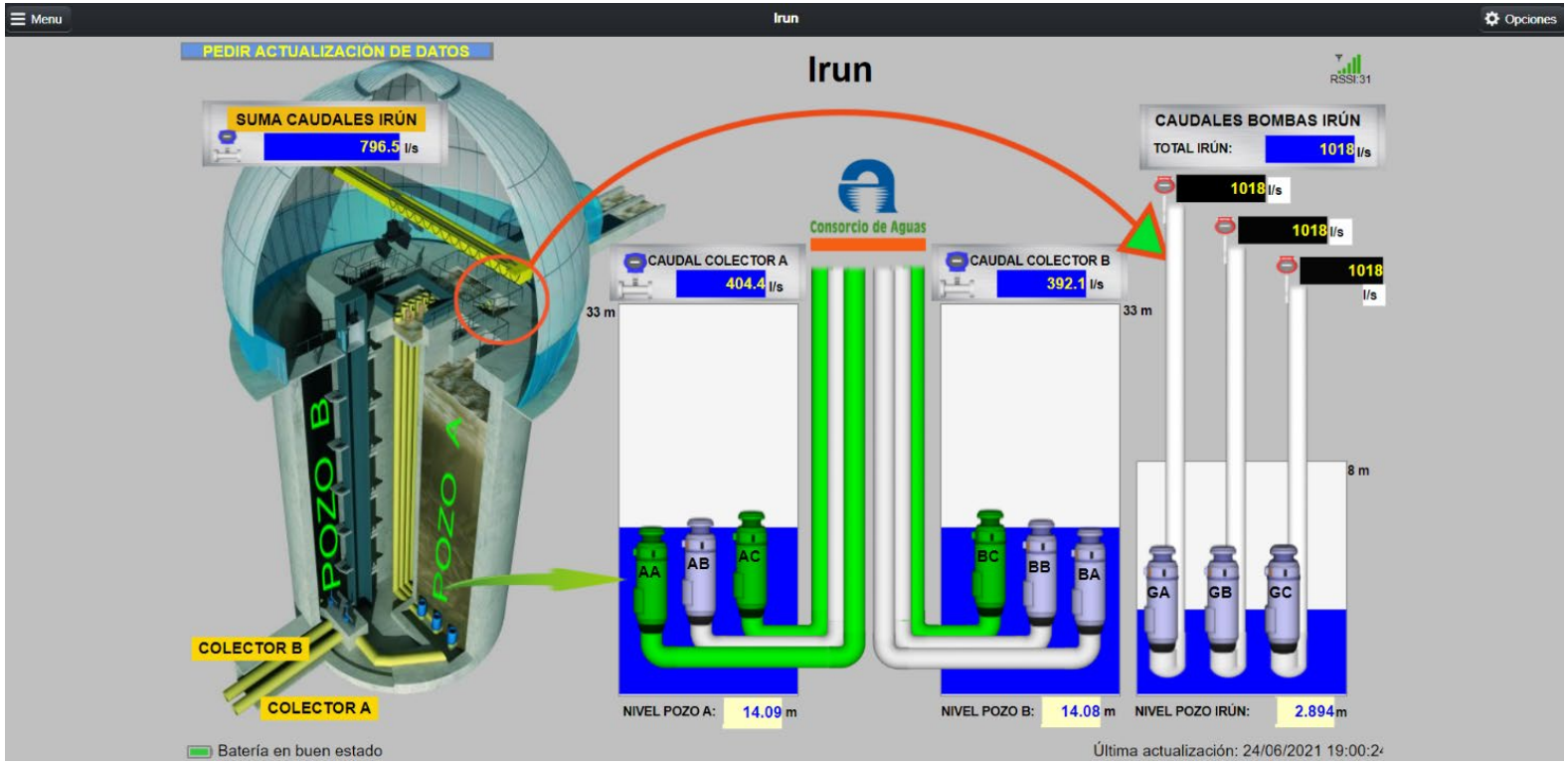
Donat que l'equip disposa de servidor web, la implementació que des duu a terme pot ser visualitzada remotament des de qualsevol navegador d'internet i de disposar-ne, des de l'aplicació especifica per a telèfons mòbils.

Aquestes tasques d'implementació del sinòptic i programació que s'han de dur a terme a la unitat Hermes LC2+ o unitat equivalent, hauran de ser executades per part del contractista, de tal manera que en cas d'avaria o fallada d'algun dels sistemes dels que es disposi de senyals a la unitat, es dugui a terme la immediata notificació via SMS a diferents telèfons mòbils a indicar per l'explotador de la Estació Depuradora i alhora, que l'estat d'alarma sigui visible en el sinòptic de funcionament programat al servidor ZeusWeb o equivalent.

S'adjunta a continuació imatge a mode informatiu per exposar les capacitats de disseny pel sinòptic sobre la plataforma ZeusWeb.

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 335 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx



Imatge d'exemple de sinòptic desenvolupat mitjançant ZeusWeb, sobre el que es representen valors transmesos des d'una unitat Microcom

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 336 de 1192
CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS

EXPEDIENT
X2024003865

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

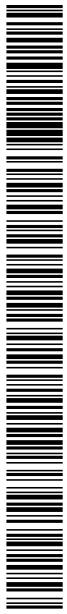
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 337 de 1192

ANNEX 16: ESCOMESA ELÈCTRICA I ESCOMESES DE SERVEIS

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 338 de 1192

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05



CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS

EXPEDIENT
X2024003865

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 339 de 1192

PROJECTE DE SANEJAMENT EN ALTA I D'ESTACIÓ DEPURADORA D'AIGÜES RESIDUALS DEL NUCLI D'ESPONELLÀ

ANNEX 16: ESCOMESA ELÈCTRICA I ESCOMESES DE SERVEIS

1.- ESCOMESA ELÈCTRICA 5
1.1.- Definició de l'escomesa 5
1.2.- Resposta d'Agri-energia per nou punt de subministrament 1
2.- ESCOMESA TELEFÒNICA 4
3.- GAS NATURAL 4
4.- ESCOMESA D'AIGUA I SANEJAMENT 4

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 340 de 1192

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte
ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT
X2024003865
SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 341 de 1192

1.- ESCOMESA ELÈCTRICA

Amb data de juny de 2021 es contacta amb la companyia Agri-energia, per tal de sol·licitar el nou subministrament de la EDAR, que es preveu que es faci a través de connexió a la xarxa elèctrica existent.

Es tramita la corresponent sol·licitut de subministrament mitjançant el formulari web disposat a tal efecte per la companyia distribuïdora Agri-energia:

https://www.agrienergiaelectrica.com/ca/gestions-online/sol-licituds-online/

No obstant, un cop tramitada la sol·licitud no es rep cap registre ni resguard de la sol·licitut, sent la comunicació amb el tècnic de la companyia l'única via per confirmar la recepció d'aquesta per part d'Agri-energia.

La solució rebuda el dia 6 d'agost de 2021, passa per interceptar la línia aèria de baixa tensió existent que actualment alimenta la EDAR, de tal forma que es redueixi el seu traçat fins al punt on es vol ubicar el nou comptador.

En aquest punt instal·lar nou suport a base de tub cilíndric metàl·lic per escomesa a caixa de protecció i mesura tipus CPM-MF4 empotrada en tanca d'obra de la parcel·la de la nova EDAR.

No es disposa de document de resposta de la companyia distribuïdora Agri-energía, corresponent a la carta de condicions tècniques i econòmiques d'acord amb l'establert a l' article 103 del Reial Decret 1955/2000, del 1 de desembre, en la que s'especifiqui l'abast dels treballs a executar per part de la companyia distribuïdora i s'en estableixi un pressupost per la seva execució. En el seu lloc s'ha rebut resposta via correu electrònic de la que s'en deriva la solució tècnica indicada.

A nivell econòmic s'inclou en el present projecte la corresponent valoració econòmica d'aquests treballs, pel que s'adoptaran com el cost imputable a la partida d'escomesa.

A nivell de pressupost general del projecte, el capítol d'escomeses inclou els treballs d'obra civil i cablejat, mentre que el capítol d'electrificació interior únicament contempla la definició i distribució de la xarxa elèctrica en BT dins de la pròpia EDAR, incloent la instal·lació de tots els circuits i canalitzacions.

A continuació s'adjunta una definició dels treballs a executar per la connexió a la xarxa així com la resposta per part de la companyia distribuïdora, que garanteix un subministrament en BT, però com ja s'ha indicat no es disposa de carta de condicions tècniques i econòmiques.

S'adjunta en el seu lloc i també a mode de registre la rel·lació de correus intercanviats amb el tècnic de la empresa distribuïdora Agri-energia.

1.1.- Definició de l'escomesa

L'energia elèctrica a la EDAR s'entregarà en un mòdul per subministraments de fins a 15kW tipus CPM-MF4 instal·lat a límit de parcel·la. Actualment es disposa de subministrament a la ubicació de la EDAR existent que s'ha de desmantellar.

S'haurà de modificar la línia aèrea de baixa tensió que actualment alimenta la caseta existent a demoldre, de tal manera que es connecti a la ubicació de la nova caixa de protecció i mesura CPM-MF4.

A aquests efectes s'han dut a terme les gestions de modificació del punt de subministrament amb la empresa distribuidora d'energía elèctrica de la zona, Agri-Energia, S.A, de tal manera que s'adapti a la nova ubicació amb una potència de 13,85kW a la tensió de 400V i sigui apte per la connexió d'una instal·lació solar fotovoltaica d'autoconsúm instantani.

De la resposta obtinguda de la companyia distribuïdora que s'adjunta en aquest document, consistent en comunicacions via correu electrònic, se'n deriva la solució tècnica de la que posteriorment se'n genera en el present projecte la valoració econòmica.

La connexió amb la xarxa aèrea existent consistirà en la execució de nou suport cilíndric a base de tub metàl·lic en la tanca perimetral de la EDAR, que enllaçarà amb conductor tipus RZ1-K (AS) 0,6/1kV 4x25mm^2 la estesa aèrea amb el nou mòdul de caixa de protecció i mesura tipus CPM-MF4 a empotrar en la tanca.



Caixa de protecció i mesura CPM-MF4

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

El detall de la instal·lació del suport cilíndric metàl·lic, incloent corbes metàl·liques i cablejat de coure es el que s'asjunta a continuació.

Suport de tub cilíndric

SUPORT

Tub d'acer de 101,6 mm de Ø (4") i espessor de paret ≥ 3,5 mm
Galvanitzat en calent, amb tapa de xapa a la part superior
L'alçada útil serà:
≥ 4,1 m si no hi ha encreuament de carrers
≥ 6,1 m si hi ha encreuament de carrers

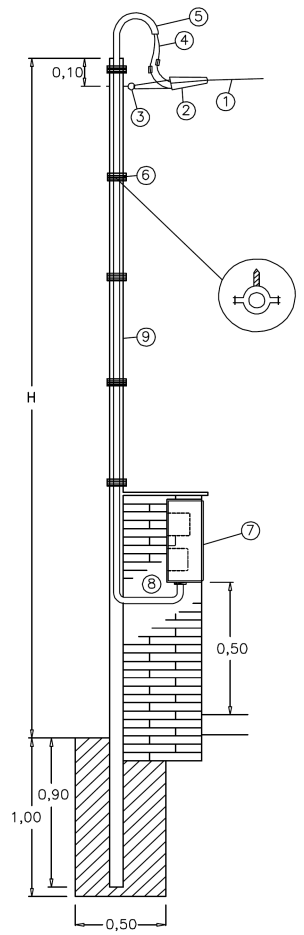
BASE DE FORMIGÓ

Dosificació formigó de 200 kg/m3 (mínim), de dimensions 500x1000 mm

MATERIALS QUE COMPLEMENTEN EL CONJUNT

1 Cable trenat de la connexió de servei (a instal·lar per AGRI-ENERGIA)
2 Pinça d'ancoratge (a instal·lar per AGRI-ENERGIA)
3 Ganxo espiral obert galvanitzat en calent
4 Cable RZ 0,6/1kV 4x25 mm2 Cu
5 Tub de protecció, metàl.lic, de M40 i RI codi 3 (mínim). S'uneix a la CPM mitjançant premsaestopes o con elàstic
6 Grapes de subjecció del tub (cada 35 cm) d'acer inoxidable o acer galvanitzat
7 CPM permanentment accessible
8 Premsaestopes aïllat o con elàstic
9 Suport

ADOSSAT A LA TANCA



Detall instal·lació de suport cilíndric metàl·lic per punt de subministrament a la nova EDAR

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 342 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS

EXPEDIENT
X2024003865

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 343 de 1192

D'aquest CPM-MF4 partirà la derivació individual fins al quadre general ubicat a l'interior de la parcel·la, segons plànols, en cable RZ1-K (AS) 0,6/1kV soterrat sota tub de doble capa, interior llisa i exterior corrugada, d'acord amb ITC BT-15. No obstant aquest circuit ja forma part de les instal·lacions receptores interiors de la EDAR.

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

1.2.- Resposta d'Agri-energia per nou punt de subministrament

Nicolas Pueyo

De: [redacted]r@agrienergia.com>
Enviado el: viernes, 6 de agosto de 2021 12:18
Para: Nicolas Pueyo
CC: 'Júlia Boix Oliva'; jfarriol@invall.com
Asunto: RE: Informació nous punts de connexió a la xarxa
Datos adjuntos: COMPTADOR_ESPONELLÀ.pdf

Bon dia Nicolàs,

Respecte EDAR Esponellà, la línia que passa per sobre la parcel·la és aèria i ja la teniu dibuixada al vostre projecte.
Hi ha un suport de formigó que queda més a prop del pont, que seria l'ideal per fer la connexió. La ubicació que teniu al vostre plànol pel comptador aniria bé. Tenim marge per moure'l si fa falta. Podem quedar quan s'executi la instal·lació amb l'instal·lador per mirar-ho sobre el terreny si fa falta.

La solució que us vam indicar seria l'adient, i per les feines i petit material de connexió no hi ha cost extra, ja que està inclòs dins els drets d'extensió que caldrà pagar al moment de realitzar l'alta del nou subministrament.

Salutacions,

AGRI-ENERGIA ELECTRICA, S.A.
[redacted]
Departament Tècnic
C/Girona, 155 - 17820 Banyoles
Tel. 972580058 - Fax. 972581797
www.agrienergia.com

De: Nicolas Pueyo <npueyo@invall.com>
Enviat: divendres, 6 d'agost de 2021 11:52
Per a: [redacted]r@agrienergia.com>
A/c: 'Júlia Boix Oliva' <jboix@invall.com>; jfarriol@invall.com
Tema: RE: Informació nous punts de connexió a la xarxa
Importància: Alta

Bon dia Gerard.

Moltes gràcies.

Per la sol·licitud d'Esponellà, podem tenir el plànol de la xarxa amb el punt de connexió per saber si allà la xarxa es aèria i per on passa?

Cas de ser aèria serà la solució que vas indicar com el DC3.1 d'Endesa amb els canvis?
Pel cable trenat de la connexió de servei (1) i la pinça d'ancoratge (2), no cobreu res?

EXPEDIENT X2024003865
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
DOCUMENT Projecte

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 344 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

3.5 DETALLS CONSTRUCTIUS

DETALLS CONSTRUCTIUS	3.1

Suport de tub cilíndric

SUPORT

Tub d'acer de 101,6 mm de ∅ (4") i espessor de paret ≥ 3,5 mm
Galvanitzat en calent, amb tapa de xapa a la part superior
L'alçada útil serà:
≥ 4,1 m si no hi ha encreuament de carrers
≥ 6,1 m si hi ha encreuament de carrers

BASE DE FORMIGÓ

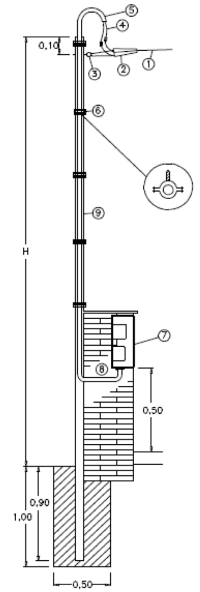
Dosificació formigó de 200 kg/m³ (mínim), de dimensions 500x1000 mm

MATERIALS QUE COMPLEMENTEN EL CONJUNT

1 Cable trenat de la connexió de servei (a instal·lar per ENDESA)
2 Pinça d'ancoratge (a instal·lar per ENDESA)
3 Ganxo espiral obert galvanitzat en calent
4 Cable RZ 0,6/1kV Al (*)
5 Tub de protecció, rígid corbable en calent, de M40 i RI codi 3 (mínim). S'uneix a la CPM mitjançant premsaestopes o con elàstic
6 Grapes de subjecció del tub (cada 35 cm) d'acer inoxidable o acer galvanitzat
7 CPM **permanentment** accessible
8 Premsaestopes **aïllat** o con elàstic
9 Suport

(*) SECCIONS DE CONDUCTOR			
CONNEXIONS DE SERVEI AÈRIES MONOFÀSIQUES		CONNEXIONS DE SERVEI AÈRIES TRIFÀSIQUES	
Potència màxima demandada (kW)			
0 > Wd < 14,49	2x16 mm² Al	0 < Wd < 15	4x25 mm² Al

ADOSSAT A LA TANCA



- El mòdul de comptador que m'indiques ja és vàlid
- A diferència d'ENDESA nosaltres demanem l'escomesa de coure (cable unipolar, 16mm2, lliure halogenurs)
- A diferència d'ENDESA nosaltres demanem el tub per on baixa l'escomesa metàl·lic (incloses les corbes)

Salutacions.

Nicolas Pueyo
Ingeniero de Proyectos

INVALL

Av. Marià Fortuny, 83 4t. 43203 Reus
Tel. 977 128 414 / M. 636 023 639
http://www.invall.com

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 345 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

La informació continguda en aquest e-mail és confidencial i s'adreça exclusivament al(s) seu(s) destinatari(s). La seva divulgació està prohibida. En cas d'haver-lo rebut per equivocació, els demanem que el destrueixin i ens ho comuniquin. Gràcies per la seva col·laboració. / La información contenida en este e-mail es confidencial y va dirigida exclusivamente a su(s) destinatario(s). Su divulgación está prohibida. En caso de haberlo recibido por error, rogamos que lo destruyan y que nos lo comuniquen. Gracias por su colaboración. / The information contained in this e-mail is confidential and solely for the attention and use of the addressee(s). Its distribution is prohibited. If you have received it in error, please destroy it and notify us. Thank you for your cooperation.

De: [redacted]@agrienergia.com>
Enviado el: jueves, 5 de agosto de 2021 15:20
Para: Nicolas Pueyo <npueyo@invall.com>
CC: 'Júlia Boix Oliva' <jboix@invall.com>; jfarriol@invall.com
Asunto: RE: Informació nous punts de connexió a la xarxa

Bona tarda,

Us enviem el pressupost amb el plànol corresponent a les feines d'extensió de xarxa necessàries pel nou subministrament de la EDAR Vilavenut.

Els indiquem a continuació els condicionants corresponents a l'estudi per modificació de la xarxa. Per qualsevol dubte estem en contacte.

En relació amb la sol·licitud per **la modificació de la xarxa actual de Baixa Tensió**, ens complau adjuntar-vos l'estudi tècnic – econòmic de les feines necessàries.
D'acord amb la legislació vigent, **les instal·lacions d'extensió han de ser executades a càrrec del sol·licitant**, essent aquestes:

- Instal·lacions a realitzar: **extensió de línia per nou subministrament de 13,85 kW per la EDAR Vilavenut,** segons estudi i condicions que figuren en els documents que s'acompanyen.
- La instal·lació del mòdul de comptador, així com l'escomesa **haurà de ser a càrrec del vostre instal·lador**.
- **L'obra civil no està valorada**, per tal que la pugui fer la mateixa empresa que realitzi la obra civil de la EDAR.
- **No s'ha valorat ni el permís d'obra** (entenem que es podrà englobar dins el conjunt de tota la obra), **ni el Pla de seguretat i salut** (per si una empresa externa acaba realitzant la obra). Si calgués realitzar alguna d'aquestes partides caldrà valorar-les apart.

El termini de validesa de la valoració d'aquest estudi tècnic-econòmic i punt de connexió, és de 3 mesos, i els comuniquem que qualsevol modificació substancial de les dades que han servit de base per a la elaboració de l'estudi tècnic-econòmic requerirà una actualització d'aquest.
Tant l'execució de les instal·lacions de la xarxa de distribució com la tramitació administrativa per a la seva posada en servei, responen a la proposta realitzada, i no tindrà modificacions a no ser que durant la tramitació de les autoritzacions, permisos execució dels treballs, degut a causa alienes a Agri-Energia Elèctrica, S.A. degudament justificades, fessin necessaris canvis substancials.

També els comuniquem que les instal·lacions objecte d'aquest assessorament poden ser construïdes a elecció del sol·licitant/promotor mitjançant qualsevol empresa autoritzada, havent de ser cedides, amb antelació a la seva posta en servei, a l'empresa distribuïdora. L'assessorament conté unes valoracions que corresponent a tasques de comprovació i connexió de les instal·lacions, que són pròpies de l'empresa distribuïdora i que cal abonar abans de la posta en servei de les instal·lacions. Imports que es consignaran en el conveni de cessió abans esmentat.

Per el cas de que opti per la seva execució a través d'Agri-Energia Elèctrica, S.A., el pressupost de l'esmentada modificació és de 4.312,93 €, més el 21% d'IVA (905,72 €) i un import total **a càrrec del SOL·LICITANT** de **5.218,65 €**.
Si es del vostre interès, podeu fer efectiu l'import de **5.218,65 €** mitjançant transferència bancària a **"CaixaBank", número de compte ES97-2100-8606-18-0200001756**. Caldrà que ens passin còpia del resguard de l'ingrés al número de fax. 972.581.797 o a l'adreça electrònica administracio@agrienergia.com

Restem a la seva disposició per atendre qualsevol consulta o aclariment sobre aquestes condicions tècnic – econòmiques.

Salutacions,

AGRI-ENERGIA ELECTRICA, S.A.
[redacted]
Departament Tècnic
C/Girona, 155 - 17820 Banyoles
Tel. 972580058 - Fax. 972581797
www.agrienergia.com

EXPEDIENT X2024003865
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
DOCUMENT Projecte
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 346 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

2.- ESCOMESA TELEFÒNICA

No es contempla dotar a la planta d'aquest servei, ja que les comunicacions es duran a terme mitjançant xarxa de telefonia mòbil.

3.- GAS NATURAL

No es contempla dotar a la planta d'aquest servei.

4.- ESCOMESA D'AIGUA I SANEJAMENT

Es contacta amb l'empresa Aigües de Banyoles, S.A., per tal de definir el subministrament d'aigua a la planta.

Aquesta facilita la solució tècnica i un pressupost dels trebals d'execució, pressupost nº 34, projecte P1707100B.

Tal i com es pot observar en els plànols corresponents a les connexions de serveis, es disposa de xarxa d'abastament d'aigua a la zona propera a la implantació ja que existeix una estació de bombament, pel que només serà necessàri executar extensió de la xarxa soterrada fins a nou armari per comptador a ubicar en tanca d'obra perimetral de la parcel·la de la EDAR.

L'extenssió del nou tram d'abastament discorrerà soterrat en terrenys de titularitat pública i l'execució serà d'acord amb la normativa vigent de l'empresa d'abastament Aigües de Banyoles, S.A.

Els treballs d'escomesa han de contemplar, tant l'obra civil (demolicions, moviments de terra i posterior pavimentació); així com els materials (tubs, vàlvules i registre).

En referència a la connexió de l'aigua residual de la pròpia planta, s'abocaran directament a l'EDAR projectada.

OBRES I PROJECTES PLA DE L'ESTANY, S.A.U

C/ Bassa del Cànem, s/n. Apt. 183 17820 - Banyoles
Tel:972570101.Fax:972573106

PRESSUPOST

AJUNTAMENT D'ESPONELLÀ
Plaça de l'Ajuntament, 1
17832 ESPONELLÀ
P1707100B

DATA 14/07/21
Nº CLIENT 20005
Nº PRESSUPOST 34

CODI	DESCRIPCIÓ	IVA	DTE	QUANTITAT	P. UNITARI	IMPORT
	REF: PORTADA D'AIGUA A LA DEPURADORA D'ESPONELLÀ.					
	OBRA CIVIL					
100010	*OBERT.I REBL.RASA TERRA 20x80 ML.OBERTURA I REBLIMENT D'UNA RASA EN TERRA DE 20x80, INCLOS BANDA SENYALITZADORA, SORRA, SUBBASE I COMPACTACIO FINS EL 95% DEL PROCTOR MODIFICAT.	21		6,00	27,72	166,32
100014	*ARMARI REGISTRE PREFABRICAT COL.LOCACIO D'ARMARI REGISTRE PREFABRICAT AMB PORTELLA D'ALUMINI PER A COMPTADORS INCLOS MATERIALS AUXILIARS I MA D'OBRA, TOT COLOCAT I PROVAT.	21		1,00	281,95	281,95
	ESCOMESES					
100097	*ESCOMESA DE POLIETILÈ DE 1" ESCOMESA DE POLIETILE DE 1" INCLOS COLLARI DE PRESA, RACORS DIVERSOS, JOC DE VALVULES, CANONADA DE POLIETILE BAIXA DENSITAT PE32 SEGONS NORMA UNE 53131, MATERIALS AUXILIARS I MA D'OBRA,TOT COL.LOCAT I PROVAT	21		1,00	265,83	265,83
	INSTAL.LACIÓ COMPTADOR					
000764	INSTAL.LACIÓ COMPTADOR 13/15mm	21		1,00	188,07	188,07
000299	FIANÇA I.N.C.A.S.O.L			1,00	12,02	12,02

Ins.Reg.Merc.TM1027,Fl2111.NIFa17503434 Soc.Unip.

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 347 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

OBRES I PROJECTES PLA DE L'ESTANY, S.A.U

C/ Bassa del Cànem, s/n. Apt. 183 17820 - Banyoles
Tel:972570101.Fax:972573106

PRESSUPOST

AJUNTAMENT D'ESPONELLÀ
Plaça de l'Ajuntament, 1
17832 ESPONELLÀ
P1707100B

DATA 14/07/21
Nº CLIENT 20005
Nº PRESSUPOST 34/2

CODI	DESCRIPCIÓ	IVA	DTE	QUANTITAT	P. UNITARI	IMPORT
	SUMA ANTERIOR					914,19
000298	ALTA PRIMER ABONAT	21		1,00	53,36	53,36
	DRETS DE CONNEXIÓ A LIQUIDAR A L'AJUNTAMENT. (HO FEM NOSALTRES)					
000297	DRETS CONNEXIÓ NOVA ESCOMESA	21		1,00	901,52	901,52

SIGNATURA CONFORMITAT:

S. IMPORTS		1.857,05
I.V.A. 21%		389,98
EXCEMPT I.V.A.		12,02
TOTAL	EUR	**2.259,05**
	PTS	2.259,05

Ins.Reg.Merc.TM1027,Fl2111.NIFa17503434 Soc.Unip.

Reus, agost de 2.021
L' Enginyer Autor del Projecte

Jordi Bessa Panadés
Enginyer de Camins, Canals i Ports
INVALL S.A.

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 348 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS

EXPEDIENT
X2024003865

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 349 de 1192

ANNEX 17.
PROCESSOS CONSTRUCTIUS I ORGANITZACIÓ DE L'OBRA

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 350 de 1192

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS

EXPEDIENT
X2024003865

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 351 de 1192

PROJECTE DE SANEJAMENT EN ALTA I D'ESTACIÓ DEPURADORA D'AIGÜES RESIDUALS DEL NUCLI D'ESPONELLÀ

ANNEX 17. PROCESSOS CONSTRUCTIUS I ORGANITZACIÓ DE L'OBRA

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ 5
2. FASES DE L'OBRA 5
3. FASE 0: TASQUES PRÈVIES 5
4. FASE 1: EDAR 6
4.1. SUBFASE 1.1 6
4.2. SUBFASE 1.2 7
4.3. SUBFASE 1.3 10
5. FASE 2: POSADA EN FUNCIONAMENT I DEMOLICIÓ DE L'ANTIGA EDAR 11
5.1. DEMOLICIÓ I ACABAMENT DEL SISTEMA BY-PASS 11
5.2. INSTAL·LACIÓ DELS EQUIPS D'ENERGIA FOTOVOLTAICA 11
5.3. URBANITZACIÓ I ENJARDINAMENT DE LA PARCEL·LA 11
5.4. REALITZACIÓ DE PROVES I POSADA EN FUNCIONAMENT 11
6. FASE 3: RETIRADA D'EQUIPS I ENTREGA 12

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 352 de 1192

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte
ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT
X2024003865
SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 353 de 1192

1. INTRODUCCIÓ

En el present annex es descriuen els diferents processos a seguir en l'execució de les diferents unitats constructives que conformen el projecte de sanejament i depuració d'Esponellà.

- Tasques prèvies
  - Sol·licitud de permisos
  - Redacció dels Plans de Seguretat i Salut, i de l'Assegurament de la Qualitat i Medi Ambient de l'Obra
  - Condicionament dels espais d'ocupació temporal
  - Comandes i subministraments
- EDAR
  - Condicionament del Camí de la Font fins a l'EDAR
  - Demolició de l'antiga caseta de control de l'EDAR
  - Condicionament de la parcel·la
  - Col·lector d'arribada a l'EDAR.
  - Pous (Pou 0, Pou 1, Pou 2, Pou 3, Pou 4, Pou 5, Pou 6 i Pou 7)
  - Sistema de pretractament
  - Sistema by-pass
  - Sistema del tractament primari
  - Sistema del tractament biològic (biodiscs i decantador lamel·lar)
  - Canal per a cabalímetre i recollida de mostres
  - Sistema de recirculació de fangs
  - Caseta de control
- Posada en funcionament
  - Realització de proves
  - Desmantellament de l'antiga EDAR
  - Connexió del sistema by-pass
  - Instal·lació dels equips d'energia fotovoltaica
  - Urbanització i enjardinat de la parcel·la i els seus accessos
- Retirada d'equips i entrega

2. FASES DE L'OBRA

En aquest apartat es defineixen les diferents fases d'obra en que es divideix la present actuació, servint aquestes de base per a la configuració del Pla d'Obra pertanyent a l'Annex 18. Aquestes són:

- Fase 0: Tasques prèvies
- Fase 1: EDAR
- Fase 2: Posada en funcionament i demolició de l'antiga EDAR.
- Fase 3: Entrega i retirada d'equips

3. FASE 0: TASQUES PRÈVIES

Aquesta fase comprendrà les tasques prèvies abans de començar les obres. Englobant la sol·licitud dels diferents permisos necessaris, l'elaboració dels plans de seguretat i salut i d'assegurament de la qualitat, l'acta de replanteig, dels espais d'ocupació temporal, les diferents comandes, i la rebuda de les autoritzacions pertinents.

S'hi comprèn:

- Sol·licitud del permís d'obra a l'Ajuntament d'Esponellà.
- Informar al Servei de Carreteres de la Generalitat de Catalunya.
- Sol·licitud del permís d'obra a la Demarcació Hidrogràfica de Conques Internes de Catalunya, gestionada per l'ACA.
- Sol·licitud de connexió de servei elèctric per la EDAR.
- Sol·licitud de connexió de servei d'aigua potable per la EDAR.
- Redacció i aprovació del Pla de Seguretat i Salut, i del Pla d'Assegurament de la Qualitat i Medi Ambient de l'Obra.
- Acta de replanteig.
- Condicionament i habilitació dels espais d'ocupació temporal. Incloent-hi el seu tancament perimetral.
- Comanda i subministrament d'equips.
- Autorització de la Demarcació Hidrològica de Conques Internes de Catalunya.
- Autorització del Servei Territorial de Carreteres de Girona.

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 354 de 1192

4. FASE 1: EDAR

Aquesta fase comprèn gairebé la totalitat de l'obra, essent la que correspon a l'obra civil, instal·lació d'equips i creació de les xarxes necessàries i elements auxiliars per a la EDAR**.** A grans mesures es possible dividir aquesta fase en tres subfases tal i com es recull a la taula següent:

Subfases	Activitats a executar
Subfase 1.1	- **Condicionament del Camí de la Font fins a l'EDAR** - **Demolició de l'antiga caseta de l'EDAR** - **Condicionament de la parcel·la**
Subfase 1.2	- **Col·lector d'entrada a l'EDAR** - **Pous d'arribada (pou 0 i pou 1)** - **Sistema de pretractament** - **Sistema by-pass (inclou pou 2)** - **Pous 4 i 5, i la connexió entre ambdós** - **Sistema de tractament primari** - **Sistema de tractament biològic (biodiscs i decantador lamel·lar** - **Sistema de recirculació de fangs** - **Canal per a cabalímetre i recollida de mostres** - **Pous de sortida (pou 3 i pou 6)** - **Col·lector de sortida**
Subfase 1.3	- **Caseta de control** - **Execució dels treballs d'instrumentació, automatització i control**

Taula 1: Mostra les diferents subfases considerades amb les respectives activitats compreses a cadascuna d'elles.

4.1. Subfase 1.1

4.1.1. Condicionament del Camí de la Font fins a l'EDAR

Compren l'habilitació del Camí de la Font amb la finalitat que durant el constructiu la maquinaria hi pugui circular amb facilitat, i els equips puguin ser transportats amb seguretat fins a l'EDAR. Bàsicament s'hi contenen operacions relacionades amb la neteja dels marges del camí (esbarzers, arbustos, branques, etc), en cas de necessitat també hi poden ser considerades operacions d'anivellat i tala d'arbres.

- Esbrossada i neteja dels marges del camí.
- Senyalització d'obra reglamentària.
- Anivellació del camí (en cas de que es requereixi)

4.1.2. Demolició de l'antiga caseta de l'EDAR

Actualment a la parcel·la i ha les instal·lacions auxiliars de l'antiga EDAR, les quals es troben en estat ruïnós, és precís el seu desmantellament i retirada per efectuar el procés constructiu. S'ha d'enderrocar l'antiga caseta de control, i elements auxiliars a l'EDAR existent que puguin ser molestos durant el procés constructiu. Respecte a la demolició de l'antiga EDAR, aquesta no es durà a terme fins al final de la fase 2, per garantir que durant el procés d'obra la qualitat de les aigües abocades al Fluvià no empitjori.

- Esbrossada i retirada de terra vegetal.
- Demolició i retirada de la caseta de control de l'antiga EDAR.

4.1.3. Condicionament de la parcel·la

S'hi compren les operacions de d'esbrossada, neteja, anivellació i tancament de la parcel·la, operacions prèvies al començament de l'obra civil de l'EDAR.

- Esbrossada i retirada de terra vegetal.
- Tala d'arbres i la seva retirada de la zona d'actuació.
- Excavació, reblert i compactació de la superfície del recinte.
- Aplec de terres sobrants per la seva reutilització, o transport d'aquestes per un gestor autoritzat.
- Tancament perimetral de la parcel·la de l'EDAR.

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte
ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT
X2024003865
SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 355 de 1192

4.2. Subfase 1.2

4.2.1. Col·lector d'entrada a l'EDAR

S'hi comprenen els treballs a realitzar per tal que el pou més pròxim a la parcel·la de l'EDAR connecti amb el pou d'arribada de l'EDAR (pou 1).

- L'excavació en rasa
- Col·locació i soldadura del col·lector
- Proves d'estanqueïtat
- Reblert de rasa

4.2.1.1. Conduccions

La canonada que comprèn la connexió entre el pou del Camí de la Font i el pou 1, serà un PEAD de DN 400.

4.2.2. Pous d'arribada (Pou 0 i pou 1)

Execució del pou d'arribada a la EDAR.

- Excavació dels recintes dels pous.
- Adequació de les bases amb formigó de neteja.
- Soleres: Armat, encofrat, formigonat i desencofrat.
- Murs i vessadors: Armat, encofrat, junta combinada, formigonat i posterior desencofrat.
- Col·locació de canonades.
- Proves d'estanqueïtat.
- Transport de terres sobrants.
- Instal·lació d'equips.

La col·locació de canonades o almenys de la seva capçalera de recorregut, serà simultània amb els murs i vessadors amb la finalitat de que en la creació del mur del pou s'utilitzi el propi tub com a "camisa" o encofrat. Aquest procés es seguirà no només per aquest pou sinó per a tots els pous i arquetes de l'obra.

4.2.3. Sistema de pretractament

Compren l'obra civil relacionada amb el pretractament mitjançant el canal de reixes i el tamís de caragol, i la instal·lació dels respectius equips.

- Excavació del recinte.
- Adequació de la base amb formigó de neteja.
- Solera: Armat, encofrat, formigonat i desencofrat.
- Murs i vessadors: Armat, encofrat, junta combinada, formigonat i posterior desencofrat.
- Col·locació de canonades.
- Proves d'estanqueïtat.
- Reblert de l'extradós dels murs prèviament formigonats amb l'ús de terres sobrants de l'excavació anterior.
- Transport de terres sobrants.
- Instal·lació dels equips necessaris.

4.2.3.1. Conduccions d'entrada i sortida

Les connexions del sistema de pretractament amb la resta d'elements de l'EDAR es realitzarà de la manera següent:

- Canonada d'entrada: PEAD de DN 160
- Canonada de sortida: PEAD de DN 160

4.2.4. Sistema by-pass

L'execució del sistema by-pass en aquesta fase serà parcial doncs no comprendrà la realització de la connexió entre els pous 2 i 3. Concretament s'inclou el sobreeixidor i el pou 2. S'ha de preveure que el pou 2 connectarà amb el pou de sortida.

- Excavació de la rasa, i del recinte del pou.
- Adequació de la base amb formigó de neteja.
- Solera: Armat, encofrat, formigonat i desencofrat.
- Murs i vessadors: Armat, encofrat, junta combinada, formigonat i posterior desencofrat.
- Col·locació de canonades.
- Proves d'estanqueïtat.
- Reblert de rasa i de l'extradós dels murs prèviament formigonats amb l'ús de terres sobrants de l'excavació anterior.
- Transport de terres sobrants.
- Instal·lació dels equips necessaris.

4.2.4.1. Conducció sobreeixidor

La conducció del sobreeixidor es farà utilitzant una canonada PEAD de DN 160.

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte
ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT
X2024003865
SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 356 de 1192

4.2.5. Pous 4 i 5, i la connexió entre ambdós

L'execució dels pous 4 i 5, i la connexió entre ambdós correspon amb l'enllaç entre en sistema de pretractament i el sistema de tractament primari. Aquesta actuació es realitzarà de la manera següent:

- Excavació de la rasa, i dels recintes dels pous.
- Adequació de la base amb formigó de neteja.
- Soleres: Armat, encofrat, formigonat i desencofrat.
- Murs i vessadors: Armat, encofrat, junta combinada, formigonat i posterior desencofrat.
- Col·locació de canonades.
- Proves d'estanqueïtat.
- Reblert de rasa i de l'extradós dels murs prèviament formigonats amb l'ús de terres sobrants de l'excavació anterior.
- Transport de terres sobrants.
- Instal·lació dels equips necessaris.

4.2.5.1. Conduccions d'entrada i sortida

Les connexions d'entrada i sortida dels pous i consegüentment el tram entre ambdós es realitzaran amb canonada PEAD de DN 160.

4.2.6. Sistema de tractament primari (tanc polivalent)

L'execució del tanc polivalent s'efectuarà de la manera següent:

- Excavació del recinte del tanc i de la futura conducció amb el tractament biològic.
- Adequació de la base amb formigó de neteja.
- Solera: Armat, encofrat, formigonat i desencofrat.
- Murs: Armat, encofrat, junta combinada, formigonat i posterior desencofrat.
- Llosa superior: Cindri, armat, encofrat, formigonat, desmuntatge de cindri i desencofrat.
- Canonades.
- Proves d'estanqueïtat.
- Reblert de l'extradós dels murs prèviament formigonats amb l'ús de terres sobrants de l'excavació anterior.
- Transport de terres sobrants.
- Instal·lació dels equips necessaris.

4.2.6.1. Conduccions d'entrada i sortida

Les connexions del tanc polivalent s'efectuaran mitjançant les següents conduccions:

- Canonada d'entrada al tanc polivalent: PEAD de DN 160
- Canonada de sortida del tanc polivalent: PEAD de DN 160
- Canonada d'entrada de la recirculació de fangs: PE de DN 200

4.2.7. Sistema de tractament biològic

El sistema de tractament biològic compren el sistema de biodiscs i de decantació lamel·lar, ja que ambdós estan continguts dins del mateix tanc, en dos cambres diferents.

- Excavació del recinte.
- Adequació de la base amb formigó de neteja.
- Solera: Armat, encofrat, formigonat i desencofrat.
- Murs: Armat, encofrat, junta combinada, formigonat i posterior desencofrat.
- Canonades.
- Proves d'estanqueïtat.
- Reblert de l'extradós dels murs prèviament formigonats amb l'ús de terres sobrants de l'excavació anterior.
- Transport de terres sobrants.
- Instal·lació dels equips necessaris.

4.2.7.1. Conduccions d'entrada i sortida

Les connexions del tanc polivalent s'efectuaran mitjançant les següents conduccions:

- Canonada d'entrada als biodiscs: PEAD de DN 160
- Canonada de sortida dels biodiscs: PEAD de DN 110
- Canonada sortida sobreeixidor d'emergència: PEAD de DN 110
- Canonada de sortida per la recirculació: PEAD de DN 200
- Canonada de sortida pels flotants: PEAD de DN 110
- Canonada de sortida de purga de fangs: PEAD de DN 63
- Canonada de sortida per la recirculació de fangs: PEAD de DN 110

4.2.8. Sistema de recirculació de fangs

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

Comprèn les canonades i els equips per realitzar la circulació de fangs, des del sistema de tractament biològic fins al tanc polivalent.

- Excavació de les rases i dels recintes de bombament (Pou 7 inclòs).
- Adequació de la base amb formigó de neteja.
- Solera dels recintes de bombament: Armat, encofrat, formigonat i desencofrat.
- Murs dels recintes de bombament: Armat, encofrat, junta combinada, formigonat i posterior desencofrat.
- Canonades.
- Proves d'estanqueïtat.
- Reblert de rases i de l'extradós dels murs prèviament formigonats amb l'ús de terres sobrants de l'excavació anterior.
- Transport de terres sobrants.
- Instal·lació dels equips necessaris.

4.2.8.1. Conduccions de la recirculació de fangs

Les conduccions dels sistema de recirculació de fangs es faran mitjançant canonades PE de DN 200.

4.2.9. Canal per a recollida de mostres

Consisteix en l'execució del punt que posteriorment servirà per fer la recollida de mostres. S'hi comprèn la construcció del recinte i de les canonades d'entrada des de el tanc del tractament biològic, i les de sortida fins al pou 3.

- Excavació les rases i dels recintes de bombament.
- Adequació de la base amb formigó de neteja.
- Solera dels recintes de bombament: Armat, encofrat, formigonat i desencofrat.
- Murs dels recintes de bombament: Armat, encofrat, junta combinada, formigonat i posterior desencofrat.
- Canonades.
- Proves d'estanqueïtat.
- Reblert de rases i de l'extradós dels murs prèviament formigonats amb l'ús de terres sobrants de l'excavació anterior.
- Transport de terres sobrants.
- Instal·lació dels equips necessaris.

4.2.9.1. Conduccions d'entrada i sortida

La connexió del canal de presa de mostres es realitzarà mitjançant:

- Canonada d'entrada de PEAD de DN 110
- Canonada de sortida de PEAD de DN 160.

4.2.10. Pous de sortida (Pou 3 i 6)

Execució dels pous de sortida de la EDAR.

- Excavació dels recintes dels pous.
- Adequació de les bases amb formigó de neteja.
- Solera: Armat, encofrat, formigonat i desencofrat.
- Murs i vessadors: Armat, encofrat, junta combinada, formigonat i posterior desencofrat.
- Col·locació de canonades.
- Proves d'estanqueïtat.
- Transport de terres sobrants.
- Instal·lació d'equips.

4.2.11. Col·lector de sortida

S'hi comprenen els treballs a realitzar per tal que el pou 6 connecti amb el barranc/riera on s'abocaran les aigües tractades per l'estació.

- L'excavació en rasa
- Col·locació i soldadura del col·lector
- Proves d'estanqueïtat
- Reblert de rasa

4.2.11.1. Conduccions

La canonada entre el pou 3 i el barranc serà una PEAD de DN 160.

4.2.12. Rases i reblerts interiors de l'EDAR

En relació a les rases dins de la parcel·la de l'EDAR mencionades durant la subfase 1.2, aquestes tindran un talús d'excavació de 1H:5V o 1H:4V segons la profunditat. El seu ample estarà directament relacionat amb el diàmetre de la canonada que albergarà, així com també amb la seva profunditat.

Dins de les rases s'utilitzaran sorres per protegir i donar suport a les canonades. Primerament, caldrà omplir la rasa amb un gruix de 15 cm de sorra, sobre la qual es col·locaran les conduccions. Un cop col·locades les conduccions, es farà un cobriment d'aquestes mitjançant també l'ús de sorres, fins a

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 357 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

EXPEDIENT
X2024003865
ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
DOCUMENT
Projecte
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 358 de 1192

assolir 30 cm per sobre de la generatriu de la conducció. Per sobre d'aquesta capa, el reblert es completarà amb material de l'excavació prèvia.

Cal ressaltar que l'espessor de les tongades de sorra ha de ser de entre 7 i 10 cm com a màxim, i han d'estar compactades mecànicament fins a assolir com a mínim el 95% de la màxima densitat del assaig pròctor normal. La part del reblert feta amb material d'excavació de la pròpia obra també ha de tenir una compactació amb un mínim del 95% de la màxima densitat del assaig pròctor normal.

4.3. Subfase 1.3

4.3.1. Caseta de control

En aquest apartat de la subfase 1.3 s'hi comprèn el procés constructiu per a la caseta de control de les instal·lacions.

- Excavació de la fonamentació del recinte.
- Condicionament de la base amb formigó de neteja.
- Riostres perimetrals (30x45 cm): Armat, encofrat, formigonat i desencofrat.
- Ompliment de la base amb tot-ú artificial.
- Solera: Armat, encofrat, formigonat i desencofrat.
- Alçat del murs amb blocs de morter de 15x20x40 cm i arrebossat.
- Col·locació del panell Sandwich d'imitació de teula de 45 mm sobre suports metàl·lics.
- Reblert de l'extradós del murs amb terres sobrants de la pròpia excavació.
- Col·locació de la porta, finestra, reixa i mosquitera.
- Acabats interiors i instal·lació d'equips.

4.3.1.1. Conduccions

Caldrà executar les connexions de l'aigua potable amb aixeta a la paret exterior de la caseta. Aquesta connexió es farà amb una PEAD de DN 12 i també comprendrà la col·locació d'un comptador a la reixa de la parcel·la.

4.3.2. Execució dels treballs d'instrumentació, automatització i control

S'hi comprendrà la finalització de la col·locació de tots els instruments de control, i de la xarxa de cablejat i sistema elèctric (incloent-hi la posada a punt de la il·luminaria de l'estació). S'efectuaran les connexions i operacions pertinents per connectar la planta de depuració amb la xarxa elèctrica general. Finalment, després d'aquest apartat, s'iniciaran les proves de funcionament per a la posterior posada en marxa de la planta.

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte
ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT
X2024003865
SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 359 de 1192

5. FASE 2: POSADA EN FUNCIONAMENT I DEMOLICIÓ DE L'ANTIGA EDAR

En aquesta fase s'iniciarà la posada en funcionament de la nova EDAR perquè doni servei al nucli d'Esponellà. Un cop s'hagin acabat les operacions relacionades amb les instal·lacions de les xares elèctriques i d'aigua potable, es demolirà l'antiga EDAR i posteriorment es completarà el sistema by-pass entre els pous 2 i 3. Acabat el by-pass, es procedirà amb la instal·lació dels equips d'energia fotovoltaica, i per acabar es farà la urbanització i enjardinament de la parcel·la amb l'objectiu de deixar-la apunt per a l'entrega. Finalment, es prosseguirà amb la demolició de l'antiga EDAR i l'acabament de les unitats d'obra romanents.

Aquesta fase comprendrà:

- Realització de proves i posada en funcionament de la nova EDAR.
- Demolició total de l'antiga EDAR.
- Acabament del sistema by-pass.
- Instal·lació dels equips d'energia fotovoltaica.
- Urbanització i enjardinament de la parcel·la.

5.1. Demolició i acabament del sistema by-pass

5.1.1. Demolició de l'antiga EDAR

Un cop s'hagi completat la instal·lació de les xarxes d'aigua i electricitat es prosseguirà amb la demolició de les basses de decantació de l'antiga EDAR. L'objectiu és que prèviament a la demolició de les basses de decantació de l'antiga EDAR es realitzi el màxim nombre possible de les unitats d'obra marcades al procés constructiu. El propòsit és reduir al màxim el temps comprès entre la demolició de les antigues basses de decantació i la posada en funcionament de la nova EDAR, ja que en aquest període es preveu que la qualitat de l'aigua residual abocada al medi empitjorarà significativament.

- Esbrossada i retirada de terra vegetal.
- Buidat de l'antiga EDAR (es precisarà d'un camió cisterna).
- Demolició i retirada de l'antiga obra civil de formigó.

5.1.2. Acabament del sistema by-pass

Acabada la demolició de l'antiga EDAR, es procedirà amb l'acabament del sistema by-pass, concretament amb la connexió entre els pous 2 i 3. Aquestes actuacions comprendran:

- L'excavació en rasa
- Col·locació i soldadura del col·lector
- Proves d'estanqueïtat
- Reblert de rasa

El reblert de la rasa s'efectuarà concordament al descrit a l'apartat 4.2.12.

5.2. Instal·lació dels equips d'energia fotovoltaica

Al acabar el sistema by-pass, es seguirà amb la instal·lació dels panells d'energia fotovoltaica a l'espai deixat per l'antiga EDAR, aquest sistema es preveu d'auto consum per la planta. Aquesta part de l'obra també compren les instal·lacions dels equips i cablejats elèctrics necessaris per al seu funcionament.

5.3. Urbanització i enjardinament de la parcel·la

Per acabar la fase 2, caldrà completar l'enjardinament i la urbanització de la parcel·la i dels seus accessos, incloent-hi tot l'acondiciament previ a la entrega.

5.4. Realització de proves i posada en funcionament

Aquesta fase també comprèn un període de proves per tal d'assegurar que totes les instal·lacions funcionen correctament. La durada del període de proves és de 15 dies laborables, i es considerarà que la posada en marxa ha estat satisfactòria quan s'hagin superat tots els controls durant el període establert.

5.4.1. Processos de proves

La durada del període de proves és de 15 dies laborables, i es considerarà que la posada en marxa ha estat satisfactòria quan s'hagin superat tots els controls durant el període establert.

- Correcte funcionament de les comportes
- Correcte funcionament dels instruments instal·lats
- Comprovació de l'automatització dels equips.

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte
ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT
X2024003865
SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 360 de 1192

5.4.2. Posada en funcionament

Un cop completat el període de proves s'iniciarà una prova de funcionament prèvia a la posada en marxa de les instal·lacions. Aquesta prova tindrà una duració aproximada de 15 dies laborables i tindrà com a objectiu, comprovar el correcte funcionament continu de la nova EDAR més enllà del període de proves. Tots els costos associats amb aquesta prova aniran a càrrec del contractista. En el cas de que es tardi més de 15 dies en efectuar aquesta prova per causes imputables al contractista, a partir d'aquest moment, el contractista es veurà amb la obligació de cobrir tots els costos associats a reparacions o modificacions que es necessitin perquè l'estació passi la prova.

Prèviament al començament de la prova de funcionament, el contractista entregarà un manual d'operacions i manteniment de l'EDAR. La direcció de l'obra tindrà la potestat de poder completar aquest manual amb els apunts que cregui convenients

6. FASE 3: RETIRADA D'EQUIPS I ENTREGA

Finalment un cop acabada la urbanització de la parcel·la es procedirà a la retirada dels equips utilitzats durant el procés constructiu que encara hi pugui haver, i posteriorment es farà l'entrega concloent així el projecte.

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS

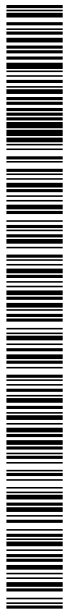
EXPEDIENT
X2024003865

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 361 de 1192

ANNEX 18: PLA D'OBRA

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx



CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS

EXPEDIENT
X2024003865

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 363 de 1192

PROJECTE DE SANEJAMENT EN ALTA I D'ESTACIÓ DEPURADORA D'AIGÜES RESIDUALS DEL NUCLI D'ESPONELLÀ

ANNEX 18: PLA D'OBRA

1. DIAGRAMA DE BARRES 5

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

1. DIAGRAMA DE BARRES

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS

EXPEDIENT
X2024003865

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 364 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS

EXPEDIENT
X2024003865

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

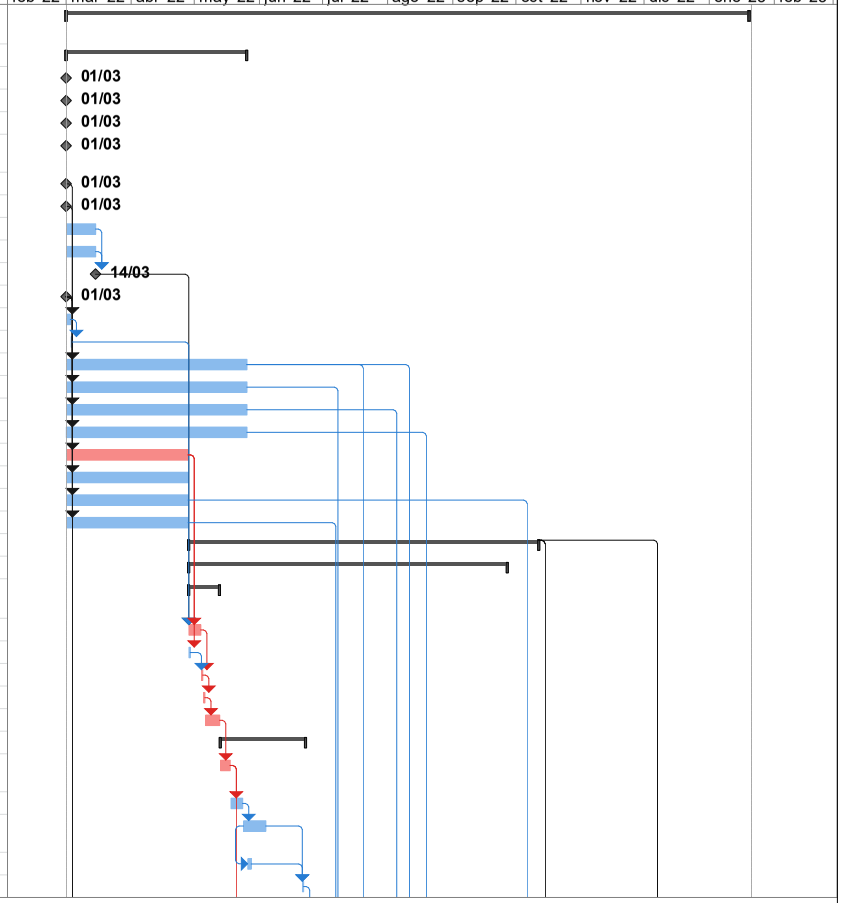
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 365 de 1192

Consell Comarcal del Pla de l'Estany

PROJECTE DE SANEJAMENT EN ALTA I D'ESTACIÓ DEPURADORA D'AIGÜES RESIDUALS DEL NUCLI D'ESPONELLÀ

INVALL

Id	Nombre de tarea	Duración	Predecesoras
1	**PROJECTE DE SANEJAMENT EN ALTA I D'ESTACIÓ DEPURADORA D'AIGÜES RESIDUALS DEL NUCLI D'ESPONELLÀ**	**224 días**	
2	**TREBALLS PREVIS**	**60 días**	
3	Firma de contracte	0 días	
4	Sol·licitud del permís d'obra a l'Ajuntament d'Esponellà	0 días	
5	Informar al Servei de Carreteres de la Generalitat de Catalunya	0 días	
6	Sol·licitud del permís d'obra a Demarcació Hidrogràfica de Conques Internes de Catalunya	0 días	
7	Sol·licitud de connexió de servei elèctric per la EDAR	0 días	
8	Sol·licitud de connexió de servei d'aigua potable per la EDAR	0 días	
9	El·laboració del Pla de Seguretat i Salut	10 días	
10	El·laboració del Pla d'Assegurament de la Qualitat i Medi Ambient de l'Obra	10 días	
11	Aprovació del PSS i del PAQMA	0 días	9;10
12	Acta de replateig	0 días	
13	Implantació de maquinària i casetes d'obra	2 días	12
14	Condicionament i habilitació dels espais d'ocupació temporal	1 día	13
15	Comanda i subministrament d'equips elèctrics i fotovoltaics	60 días	12
16	Comanda i subministrament d'equips de pretractament	60 días	12
17	Comanda i subministrament del tanc polivalent	60 días	12
18	Comanda i subministrament d'equips del tractament biològic	60 días	12
19	Autorització de l'Ajuntament d'Esponellà	40 días	12
20	Autorització de la Demarcació Hidrogràfica de Conques Internes de Catalunya	40 días	12
21	Autorització de connexió al servei elèctric	40 días	7
22	Autorització de connexió al servei d'aigua potable	40 días	8
23	**EDAR**	**117 días**	
24	**Obra Civil**	**106 días**	
25	**Condicionament del Camí de la Font fins a l'EDAR i de la parcel·la de l'EDAR**	**11 días**	
26	Esbrossada i retirada de terra vegetal	4 días	19;14;11
27	Senyalització d'obra reglamentària	1 día	19
28	Retirada d'equips existents	1 día	26;27
29	Demolició i retirada caseta de control antiga EDAR	1 día	28
30	Excavació, estesa i piconatge en tongades parcel·la EDAR (fins a cota -0,46)	5 días	29
31	**Col·lector d'arribada i Pou d'arribada (Pou 1)**	**28 días**	
32	Excavació dels pous 0 i 1; i rases col·lector pou 0 - pou 1 i col·lector pou 1 - pretractament	3 días	30
33	Solera: armat, encofrat, formigonat i desencofrat	4 días	32
34	Murs i vessadors: Armat, encofrat, junta combinada, formigonat i posterior desencofrat	9 días	33
35	Col·locació col·lector pou 0 - pou 1	2 días	34CC+2 días
36	Proves d'estanqueïtat	1 día	34FC+10 días;35



Projecte: Pla d'Obra EDAR Esponellà

Data: vie 19/11/21

Tarea	Hito externo	Informe de resumen manual	División crítica		
División	Tarea inactiva	Resumen manual	Progreso		
Hito	Hito inactivo	Sólo el comienzo	Progreso manual		
Resumen	Resumen inactivo	Sólo fin			
Resumen del proyecto	Tarea manual	Fecha límite			
Tareas externas	Sólo duración	Tareas críticas			

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

EXPEDIENT
X2024003865

ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

DOCUMENT
Projecte

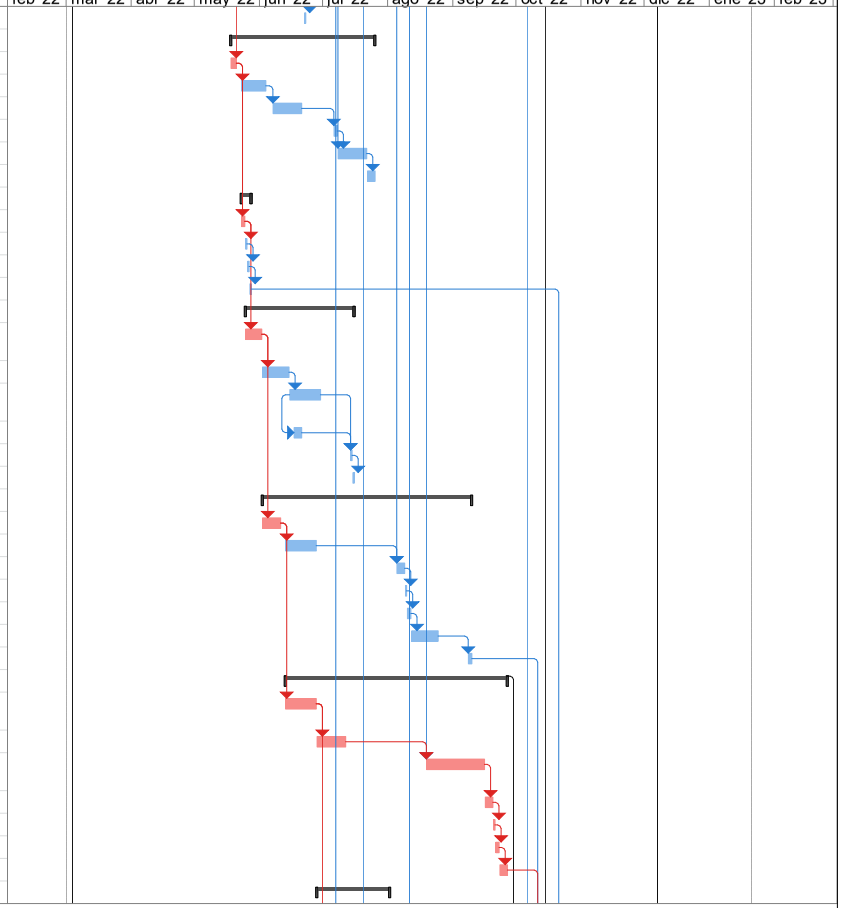
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 366 de 1192

Consell Comarcal del Pla de l'Estany

PROJECTE DE SANEJAMENT EN ALTA I D'ESTACIÓ DEPURADORA D'AIGÜES RESIDUALS DEL NUCLI D'ESPONELLÀ

INVALL

Id	Nombre de tarea	Duración	Predecesoras
37	Reblert extradós murs, i de rasa col·lector arribada	1 día	36
38	**Sistema de pretractament**	**47 días**	
39	Excavació pretractament; i rasa col·lector pretractament - pou 4	3 días	32
40	Soleres: armat, encofrat, formigonat i desencofrat	10 días	39
41	Murs i vessador: armat, encofrat, formigonat i desencofrat	10 días	40
42	Col·locació col·lector pou 1 - pretractament, i prova d'estanqueïtat	2 días	41FC+10 días
43	Equips pretractament (tamís de caragol, reixes manuals i comportes)	10 días	42;16
44	Reblert extradós murs; i rasa col·lector pretractament - pou 4	2 días	43
45	**Sistema by-pass (tram parcial pou 1 - pou 2)**	**5 días**	
46	Excavació parcial col·lector pou 1 - pou 2	2 días	39
47	Col·locació parcial col·lector pou 1 - pou 2	1 día	46
48	Proves d'estanqueïtat	1 día	47
49	Reblert de rasa	1 día	48
50	**Connexió pretractament - tanc polivalent (sistema pous 4 - 5)**	**36 días**	
51	Excavació pous 4 i 5; i excavació col·lectors pou 4 - pou 5 i pou 5 - tanc polivalent	6 días	46
52	Solera: armat, encofrat, formigonat i desencofrat	8 días	51
53	Murs i vessador: Armat, encofrat, junta combinada, formigonat i posterior desencofrat	10 días	52
54	Col·locació col·lectors: pretractament - pou 4 i pou 4 - pou 5	2 días	53CC+2 días
55	Proves d'estanqueïtat	1 día	53FC+10 días;54
56	Reblert extradós murs; i rases: pretractament - pou 4 i pou 4 - pou 5	1 día	55
57	**Sistema de tractament primari (tanc polivalent)**	**70 días**	
58	Excavació tanc polivalent, i rasa col·lector tanc polivalent - biodiscs	6 días	51
59	Solera: armat, encofrat, formigonat i desencofrat	10 días	58
60	Equips (tanc polivalent)	2 días	59FC+28 días;17
61	Col·locació col·lector: pou 5 - tanc polivalent	1 día	60
62	Prova d'estanqueïtat	2 días	61
63	Llosa superior: cindri, armat, encofrat, formigonat i desencofrat	9 días	62
64	Reblert a extradós de murs	2 días	63FC+10 días
65	**Sistema de tractament biològic, recirculació i decantació lamel·lar**	**75 días**	
66	Excavació biodiscs, recirculació de fangs (Pou 7 inclòs), arqueta, i col·lectors biodiscs - canal cabalímetre i arqueta sobreeixidor - pou 3	10 días	58
67	Solera: armat, encofrat, formigonat i desencofrat	10 días	66
68	Equips: sistema de biodiscs, decantador lamel·lar, bombes de recirculació de fangs, i cabalímetre	20 días	67FC+28 días;18
69	Proves de funcionament buit (biodiscs i recirculació fangs)	2 días	68
70	Col·locació col·lector tanc polivalent - biodiscs	1 día	69
71	Prova d'estanqueïtat	2 días	70
72	Reblert a extradós de murs i sobre col·lectors	2 días	71
73	**Canal per a recollida de mostres**	**25 días**	



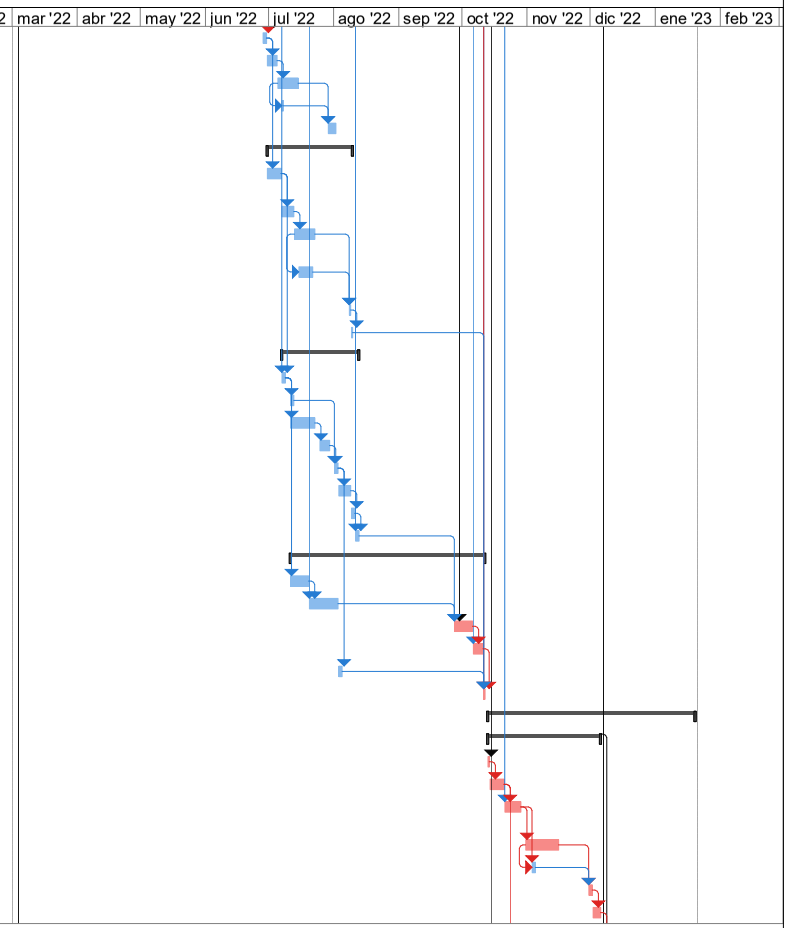
Projecte: Pla d'Obra EDAR Esponellà

Data: vie 19/11/21

Tarea	Hito externo	Informe de resumen manual	División crítica
División	Tarea inactiva	Resumen manual	Progreso
Hito	Hito inactivo	Sólo el comienzo	Progreso manual
Resumen	Resumen inactivo	Sólo fin	
Resumen del proyecto	Tarea manual	Fecha límite	
Tareas externas	Sólo duración	Tareas críticas	

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

Id	Nombre de tarea	Duración	Predecesoras
74	Excavació del recinte i col·lector canal per a recollida de mostres - pou 3	2 días	66
75	Solera: armat, encofrat, formigonat i desencofrat	3 días	74
76	Murs: armat, encofrat, formigonat i desencofrat	8 días	75
77	Col·locació col·lector biodiscs - canal per a recollida de mostres	1 día	76CC+2 días
78	Prova d'estanqueïtat i reblert a extradós dels murs i de col·lectors	2 días	77;76FC+10 días
79	**Pous de sortida (pou 3 i 6), col·lectors de sortida i reixa interceptora**	**29 días**	
80	Excavació dels recintes del pous 3 i 6, reixa interceptora, i col·lectors: pou 3 - reixa interceptora, pou 3 - pou 6 i pou 6 - punt de descàrrega	5 días	74
81	Solera: armat, encofrat, formigonat i desencofrat	4 días	80
82	Murs i vessador: Armat, encofrat, junta combinada, formigonat i posterior desencofrat	8 días	81
83	Col·locació col·lectors: biodiscs - pou 3, reixa interceptora - pou 3, canal cabalímetre - pou 3, pou 3 - pou 6, i pou 6 - punt de descàrrega	5 días	82CC+2 días
84	Proves d'estanqueïtat	1 día	83;82FC+10 días
85	Reblert a extradós de murs i de col·lectors	1 día	84
86	**Caseta de control i conducció aigua potable**	**27 días**	
87	Excavació fonaments caseta i rases aigua potable	2 días	80;22
88	Col·locació canonada aigua potable	2 días	87
89	Tot-ú i Solera: armat, encofrat, formigonat i desencofrat	10 días	87
90	Alçat dels murs	5 días	89
91	Acabat aigua potable i boca reg	2 días	88;90
92	Coberta	4 días	91
93	Col·locació de porta, finestra i reixa	2 días	92
94	Instal·lació cablejat, quadres elèctrics i equips de control	2 días	93;15
95	**Xarxes (elèctrica i aigua potable)**	**67 días**	
96	Excavació de rases del sistema elèctric	7 días	87
97	Col·locació de cablejat i reblert de rases	10 días	96;15
98	Connexions equips i il·luminació exterior	7 días	97;65;94
99	Connexió amb la xarxa elèctrica general	3 días	98;21
100	Connexió amb la xarxa d'aigua potable	2 días	91
101	Proves de funcionament xarxes	1 día	72;64;85;100;99
102	**POSADA EN FUNCIONAMENT I DEMOLICIÓ DE L'ANTIGA EDAR**	**67 días**	
103	**Demolició de l'antiga EDAR i acabament del sistema by-pass**	**37 días**	
104	Buidat de l'antiga EDAR	1 día	23
105	Demolició, retirada de runa i explanació terreny	5 días	104
106	Excavació pou 2, rasa col·lector pou 2 - pou 3, i acabar rasa col·lector pou 1 - pou 2	6 días	105;49
107	Solera i murs: armat, encofrat, formigonat i desencofrat	11 días	106
108	Col·locació col·lectors: pou 1 - pou 2, i pou 2 - pou 3	2 días	107CC+2 días;106
109	Proves d'estanqueïtat	2 días	108;107FC+10 día
110	Reblert extradós murs i rases	2 días	109



Projecte: Pla d'Obra EDAR Esponellà

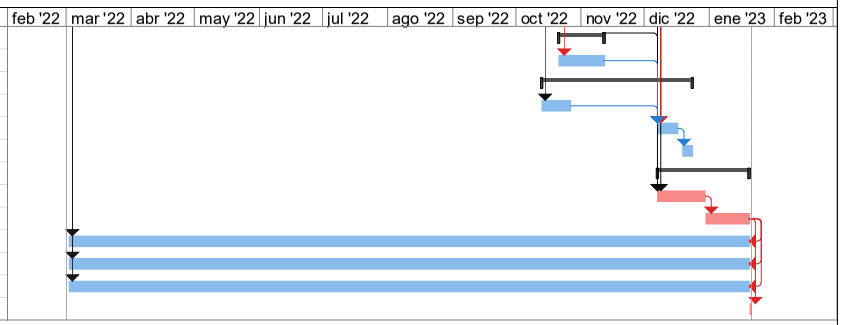
Data: vie 19/11/21

Tarea
División
Hito
Resumen
Resumen del proyecto
Tareas externas
Hito externo
Tarea inactiva
Hito inactivo
Resumen inactivo
Tarea manual
Sólo duración
Informe de resumen manual
Resumen manual
Sólo el comienzo
Sólo fin
Fecha límite
Tareas críticas
División crítica
Progreso
Progreso manual

ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT
X2024003865
SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
DOCUMENT
Projecte
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 367 de 1192
CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

EXPEDIENT
X2024003865
ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
DOCUMENT
Projecte
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 368 de 1192

Id	Nombre de tarea	Duración	Predecesoras
111	**Equipaments d'energia fotovoltaica**	**15 días**	
112	Instal·lació d'equips, treballs de cablejat, connexió i posada a punt	15 días	105
113	**Urbanització i enjardinament de la parcel·la**	**49 días**	
114	Instal·lació de la reixa perimetral	10 días	23
115	Pavimentació camins i vials	7 días	110;114;112
116	Operacions de jardineria	5 días	115
117	**Realització de proves i posada en funcionament**	**30 días**	
118	Període de proves	15 días	23;103;111
119	Posada en funcionament	15 días	118
120	**GESTIÓ DE RESIDUS**	223 días	12;119FF
121	**SEGURETAT I SALUT**	223 días	12;119FF
122	**CONTROL DE QUALITAT**	223 días	12;119FF
123	**ENTREGA**	1 día	119



Projecte: Pla d'Obra EDAR Esponellà

Data: vie 19/11/21

Tarea	Hito externo	Informe de resumen manual	División crítica
División	Tarea inactiva	Resumen manual	Progreso
Hito	Hito inactivo	Sólo el comienzo	Progreso manual
Resumen	Resumen inactivo	Sólo fin	
Resumen del proyecto	Tarea manual	Fecha límite	
Tareas externas	Sólo duración	Tareas críticas	

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS

EXPEDIENT
X2024003865

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 369 de 1192

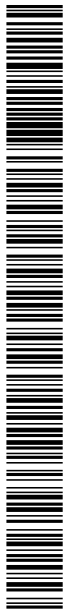
ANNEX 19

ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES DE MATERIALS I EQUIPS MECÀNICS

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 370 de 1192

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05



CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS

EXPEDIENT
X2024003865

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 371 de 1192

PROJECTE DE SANEJAMENT EN ALTA I D'ESTACIÓ DEPURADORA D'AIGÜES RESIDUALS DEL NUCLI D'ESPONELLÀ

ANNEX 19. ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES DE MATERIALS I EQUIPS MECÀNICS

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ I OBJECTIU 5

2. MÀQUINES DE SÈRIE 5

2.1. TUBS I CONDUCCIONS D'AIGÜES 6

2.1.1. Canonades de Politilè PEAD DN110 6

2.1.2. Canonades de Politilè PEAD DN160 6

2.1.3. Canonades de Politilè PEAD DN200 7

2.1.4. Canonades de Politilè PEAD DN400 7

2.1.5. Tubs PEAD DN63 PN10 (Aigua Potable i Sortida Biodiscs) 8

2.1.6. Colzes 45° canonades PEAD DN 110 8

2.1.7. Colzes 90° canonades PEAD DN 110 9

2.1.8. Colzes 45° canonades PEAD DN 160 9

2.1.9. Colzes 90° canonades PEAD DN 160 10

2.1.10. Colzes 45° canonades PEAD DN 200 10

2.1.11. Colzes 90° canonades PEAD DN 200 11

2.1.12. Caixa CDU 11

2.1.13. CPM-MF4 12

2.1.14. Fanals per il·luminació Exterior 12

2.1.15. Il·luminació exterior caseta de control 14

2.1.16. Llum d'emergència interior (Caseta de control) 14

2.1.17. Tubs fluorescents (il·luminació interior caseta) 15

2.1.18. Parallamps 15

2.1.19. Plaques fotovoltaiques 16

2.1.20. Inversor 17

2.1.21. Cablejat RZ1-K (AS) 0,6/1KV 19

2.1.22. Cablejat RV-K 0,6/1KV 19

2.1.23. Coure despullat 35 mm² 20

2.1.24. Altres elements i materials per a equips elèctrics 20

2.2. ALTRES ELEMENTS ..... **¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.**

2.2.1. Cabalímetre ..... **¡Error! Marcador no definido.**

3. MÀQUINES ESPECIALS 21

3.1. MÀQUINES ESPECIALS DEL PRETRACTAMENT 22

3.1.1. Reixa Manual per Gruixuts (Pretractament) 22

3.1.2. Reixa Manual per Fins (Pretractament) 22

3.1.3. Tamís de caragol 23

3.2. MÀQUINES ESPECIALS DEL TRACTAMENT PRIMARI 23

3.2.1. Tanc Polivalent 23

3.3. MÀQUINES ESPECIALS DEL TRACTAMENT SECUNDARI (BIOLÒGIC) 24

3.3.1. Unitat de Biodiscs 24

3.3.2. Decantador lamel·lar 25

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte
ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT
X2024003865
SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 372 de 1192

3.3.3. Bomba de recirculació de fangs 26

3.4. ALTRES MÀQUINES ESPECIALS 27

3.4.1. Sistema de Telealarmes 27

4. VALVULERIA 28

4.1. ELEMENTS DE REG 28

4.1.1. Boca de reg 28

5. COMPORTES 29

5.1. COMPORTES DE CANAL 29

5.1.1. Comporta canal estanca de secció quadrada 300x300 29

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS

EXPEDIENT
X2024003865

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 373 de 1192

1. INTRODUCCIÓ I OBJECTIU

L'annex 19 té com a objectiu definir les especificacions dels equips necessaris per dur a terme el procés constructiu de la nova EDAR del nucli d'Esponellà.

Les especificacions dels equips es presentaran en 5 blocs ben diferenciats:

a) Màquines de sèrie

b) Màquines especials

c) Caldereria

d) Valvuleria

e) Comportes

2. MÀQUINES DE SÈRIE

Els elements llistats a l'apartat de màquines de sèrie es classifiquen en tres sub apartats:

- Tubs i conduccions d'aigües
- Elements elèctrics i de protecció elèctrica
- Altres elements

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 374 de 1192

2.1. Tubs i conduccions d'aigües

2.1.1. Canonades de Politilè PEAD DN110

EQUIP: Canonades de politilè PEAD DN 110

SERVEI: Conducció d'aigües per tractar

MARCA: MASA o equivalent

METRES: 16 m

CARACTERÍSTIQUES

- Tubs fabricats segons la norma UNE-EN-12201
- Els politiès d'alta densitat confereixen als tubs una major resistència a la tracció, una major impermeabilitat i duresa, sense compromentre la seva adaptabilitat al terreny.
- Resistència de pressió nominal de 16 bars
- Diàmentre nominal de 110 mm
- Soldable per electrofusió i també per soldadura tipus testa

MATERIALS DELS COMPONENTS I DIMENSIONS

PN16 / SDR 9 Barras

Referencia	Ø Ext.	Espesor	€/ml
072090016	90	10,1	6,97
072110016	110	12,3	10,32
072125016	125	14,0	13,26
072140016	140	15,7	16,47
072160016	160	17,9	21,40
072180016	180	20,1	27,47
072200016	200	22,4	33,08
072225016	225	25,2	42,20
072250016	250	27,9	50,91
072280016	280	31,3	64,16
072315016	315	35,2	82,08
072355016	355	39,7	103,71
072400016	400	44,7	131,10
072450016	450	50,3	166,08
072500016	500	55,8	206,30

CODI DE PREU UNITARI

El codi de preu unitari és BFB3-096L

2.1.2. Canonades de Politilè PEAD DN160

EQUIP: Canonades de politilè PEAD DN 160

SERVEI: Conducció d'aigües per tractar

MARCA: MASA o equivalent

METRES: 20 m

CARACTERÍSTIQUES

- Tubs fabricats segons la norma UNE-EN-12201
- Els politiès d'alta densitat confereixen als tubs una major resistència a la tracció, una major impermeabilitat i duresa, sense compromentre la seva adaptabilitat al terreny.
- Resistència de pressió nominal de 6 bars
- Diàmentre nominal de 160 mm
- Soldable per electrofusió i també per soldadura tipus testa

MATERIALS DELS COMPONENTS I DIMENSIONS

PN16 / SDR 9 Barras

Referencia	Ø Ext.	Espesor	€/ml
072090016	90	10,1	6,97
072110016	110	12,3	10,32
072125016	125	14,0	13,26
072140016	140	15,7	16,47
072160016	160	17,9	21,40
072180016	180	20,1	27,47
072200016	200	22,4	33,08
072225016	225	25,2	42,20
072250016	250	27,9	50,91
072280016	280	31,3	64,16
072315016	315	35,2	82,08
072355016	355	39,7	103,71
072400016	400	44,7	131,10
072450016	450	50,3	166,08
072500016	500	55,8	206,30

CODI DE PREU UNITARI

El codi de preu unitari és BFB3-095V

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte
ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT
X2024003865
SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 375 de 1192

2.1.3. Canonades de Politilè PEAD DN200

EQUIP: Tubs de politilè PEAD DN 200

SERVEI: Conducció de recirculació de fangs

MARCA: MASA o equivalent

METRES: 31 m

CARACTERÍSTIQUES

- Tubs fabricats segons la norma UNE-EN-12201
- Els politiès d'alta densitat confereixen als tubs una major resistència a la tracció, una major impermeabilitat i duresa, sense compromentre la seva adaptabilitat al terreny.
- Resistència de pressió nominal de 16 bars
- Diàmentre nominal de 200 mm
- Soldable per electrofusió i també per soldadura tipus testa

MATERIALS DELS COMPONENTS I DIMENSIONS

PN16 / SDR 9 Barras

Referencia	Ø Ext.	Espesor	€/ml
072090016	90	10,1	6,97
072110016	110	12,3	10,32
072125016	125	14,0	13,26
072140016	140	15,7	16,47
072160016	160	17,9	21,40
072180016	180	20,1	27,47
072200016	200	22,4	33,08
072225016	225	25,2	42,20
072250016	250	27,9	50,91
072280016	280	31,3	64,16
072315016	315	35,2	82,08
072355016	355	39,7	103,71
072400016	400	44,7	131,10
072450016	450	50,3	166,08
072500016	500	55,8	206,30

CODI DE PREU UNITARI

El codi de preu unitari és BFB3-0965

2.1.4. Canonades de Politilè PEAD DN400

EQUIP: Tubs de politilè PEAD DN 400

SERVEI: Conducció Entrada EDAR, By-Pass, i Sortida EDAR

MARCA: MASA o equivalent

METRES: 50 m

CARACTERÍSTIQUES

- Tubs fabricats segons la norma UNE-EN-12201
- Els politiès d'alta densitat confereixen als tubs una major resistència a la tracció, una major impermeabilitat i duresa, sense compromentre la seva adaptabilitat al terreny.
- Resistència de pressió nominal de 16 bars
- Diàmentre nominal de 400 mm
- Soldable per electrofusió i també per soldadura tipus testa

MATERIALS DELS COMPONENTS I DIMENSIONS

PN16 / SDR 9 Barras

Referencia	Ø Ext.	Espesor	€/ml
072090016	90	10,1	6,97
072110016	110	12,3	10,32
072125016	125	14,0	13,26
072140016	140	15,7	16,47
072160016	160	17,9	21,40
072180016	180	20,1	27,47
072200016	200	22,4	33,08
072225016	225	25,2	42,20
072250016	250	27,9	50,91
072280016	280	31,3	64,16
072315016	315	35,2	82,08
072355016	355	39,7	103,71
072400016	400	44,7	131,10
072450016	450	50,3	166,08
072500016	500	55,8	206,30

CODI DE PREU UNITARI

El codi de preu unitari és BFB3-09A2

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

2.1.5. Tubs PEAD DN63 PN10 (Aigua Potable i Sortida Biodiscs)

EQUIP: Tubs de politilè PEAD DN 63

SERVEI: Distribució d'aigua potable

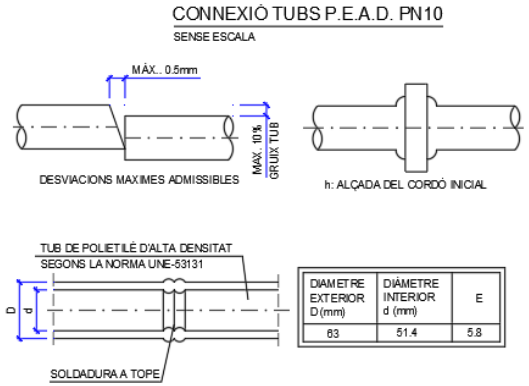
MARCA: MASA o equivalent

METRES: 19 m

CARACTERÍSTIQUES

- Tubs fabricats segons la norma UNE-53131
- Els politiès d'alta densitat confereixen als tubs una major resistència a la tracció, una major impermeabilitat i duresa, sense compromentre la seva adaptabilitat al terreny.
- Resistència de pressió nominal de 10 bars
- Diàmentre nominal de 63 mm
- Soldable per electrofusió i també per soldadura tipus testa

MATERIALS DELS COMPONENTS I DIMENSIONS



DIAMETRE EXTERIOR D (mm)	DIÀMETRE INTERIOR d (mm)	E
63	51.4	5.8

CODI DE PREU UNITARI

El codi de preu unitari del tub de politilè d'alta densitat de DN63 PN10 és BFB3-099B

2.1.6. Colzes 45° canonades PEAD DN 110

EQUIP: Colzes 45° canonades PEAD DN 110

SERVEI: Varis

DESCRIPCIÓ: El seu ús serà el d'efectuar canvis de direccions verticals o horitzontals en el recorregut de l'aigua a través dels tubs de polietilè es procurarà haver-hi el mínim nombre d'aquests possible. Els colzes tindran les mateixes característiques que els tubs als quals estiguin connectats, incloent-hi: material, diàmetre, gruix, resistència a la pressió nominal o a la corrosió. L'acoblament es durà a terme mitjançant una soldadura electromecànica o de tipus testa.

CARACTERÍSTIQUES

- Colze de politilè de 45°
- Manipulat, per soldar i col·locar al fons de la rasa
- Densitat alta
- Diàmetre 110 mm
- Norma: UNE-EN 12201-3

CODI DE PREU UNITARI

El codi de preu unitari dels colzes de 45° és BFBB7825 BFB0-0ABI

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 376 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte
ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT
X2024003865
SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 377 de 1192

2.1.7. Colzes 90° canonades PEAD DN 110

EQUIP: Colzes 90° canonades PEAD DN 110

SERVEI: Varis

DESCRIPCIÓ: El seu ús serà el d'efectuar canvis de direccions verticals o horitzontals en el recorregut de l'aigua a través dels tubs de polietilè es procurarà haver-hi el mínim nombre d'aquests possible. Els colzes tindran les mateixes característiques que els tubs als quals estiguin connectats, incloent-hi: material, diàmetre, gruix, resistència a la pressió nominal o a la corrosió. L'acoblament es durà a terme mitjançant una soldadura electromecànica o de tipus testa.

CARACTERÍSTIQUES

- Colze de politilè de 90°
- Manipulat, per soldar i col·locar al fons de la rasa
- Densitat alta
- Diàmetre 110 mm
- Norma: UNE-EN 12201-3

CODI DE PREU UNITARI

El codi de preu unitari dels colzes de 90° és BFBB1825 BFB0-0ABY

2.1.8. Colzes 45° canonades PEAD DN 160

EQUIP: Colzes 45° canonades PEAD DN 160

SERVEI: Varis

DESCRIPCIÓ: El seu ús serà el d'efectuar canvis de direccions verticals o horitzontals en el recorregut de l'aigua a través dels tubs de polietilè es procurarà haver-hi el mínim nombre d'aquests possible. Els colzes tindran les mateixes característiques que els tubs als quals estiguin connectats, incloent-hi: material, diàmetre, gruix, resistència a la pressió nominal o a la corrosió. L'acoblament es durà a terme mitjançant una soldadura electromecànica o de tipus testa.

CARACTERÍSTIQUES

- Colze de politilè de 45°
- Manipulat, per soldar i col·locar al fons de la rasa
- Densitat alta
- Diàmetre 160 mm
- Norma: UNE-EN 12201-3

CODI DE PREU UNITARI

El codi de preu unitari dels colzes de 45° és BFBB7825 BFB0-0ABL

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

2.1.9. Colzes 90° canonades PEAD DN 160

EQUIP: Colzes 90° canonades PEAD DN 160

SERVEI: Varis

DESCRIPCIÓ: El seu ús serà el d'efectuar canvis de direccions verticals o horitzontals en el recorregut de l'aigua a través dels tubs de polietilè es procurarà haver-hi el mínim nombre d'aquests possible. Els colzes tindran les mateixes característiques que els tubs als quals estiguin connectats, incloent-hi: material, diàmetre, gruix, resistència a la pressió nominal o a la corrosió. L'acoblament es durà a terme mitjançant una soldadura electromecànica o de tipus testa.

CARACTERÍSTIQUES

- Colze de politilè de 90°
- Manipulat, per soldar i col·locar al fons de la rasa
- Densitat alta
- Diàmetre 160 mm
- Norma: UNE-EN 12201-3

CODI DE PREU UNITARI

El codi de preu unitari dels colzes de 90° és BFBB1825 BFB0-0AC1

2.1.10. Colzes 45° canonades PEAD DN 200

EQUIP: Colzes 45° canonades PEAD DN 200

SERVEI: Varis

DESCRIPCIÓ: El seu ús serà el d'efectuar canvis de direccions verticals o horitzontals en el recorregut de l'aigua a través dels tubs de polietilè es procurarà haver-hi el mínim nombre d'aquests possible. Els colzes tindran les mateixes característiques que els tubs als quals estiguin connectats, incloent-hi: material, diàmetre, gruix, resistència a la pressió nominal o a la corrosió. L'acoblament es durà a terme mitjançant una soldadura electromecànica o de tipus testa.

CARACTERÍSTIQUES

- Colze de politilè de 45°
- Manipulat, per soldar i col·locar al fons de la rasa
- Densitat alta
- Diàmetre 200 mm
- Norma: UNE-EN 12201-3

CODI DE PREU UNITARI

El codi de preu unitari dels colzes de 45° és BFBB7825 BFB0-0AB2

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 378 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

2.1.11. Colzes 90° canonades PEAD DN 200

EQUIP: Colzes 90° canonades PEAD DN 200

SERVEI: Varis

DESCRIPCIÓ: El seu ús serà el d'efectuar canvis de direccions verticals o horitzontals en el recorregut de l'aigua a través dels tubs de polietilè es procurarà haver-hi el mínim nombre d'aquests possible. Els colzes tindran les mateixes característiques que els tubs als quals estiguin connectats, incloent-hi: material, diàmetre, gruix, resistència a la pressió nominal o a la corrosió. L'acoblament es durà a terme mitjançant una soldadura electromecànica o de tipus testa.

CARACTERÍSTIQUES

- Colze de politilè de 90°
- Manipulat, per soldar i col·locar al fons de la rasa
- Densitat alta
- Diàmetre 200 mm
- Norma: UNE-EN 12201-3

CODI DE PREU UNITARI

El codi de preu unitari dels colzes de 90° és BFBB1825 BFB0-0ABP

2.1.12. Caixa CDU

EQUIPS: Caixa de distribució CDU 400

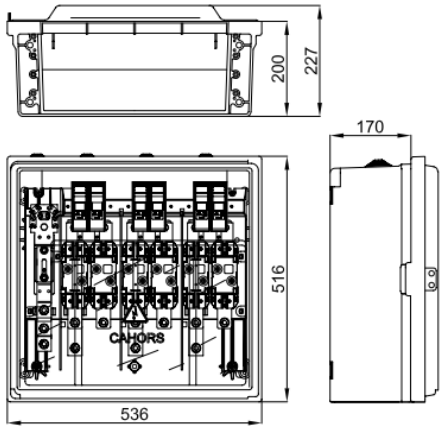
SERVEI: Distribució elèctrica

MARCA: CAHORS o equivalent

UNITATS: 1

CARACTERÍSTIQUES

- Tensió asignada 500V
- Intensitat assignada 400A
- Graus de protecció IP43, IK09
- 6 bases fusibles tipo 2 400A
- 6 bases fusibles tipo 22x58 100A
- Borns d'entrada i sortida mitjançant Inox M10
- Normes: UNE-EN 60439, UNE-EN 20324, UNE-EN 50102, REBT ITC BT13, GE CN 00400



CODI DE PREU UNITARI

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 379 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

El codi de preu unitari d'aquest element és BG4J-QGD

2.1.13. CPM-MF4

EQUIPS: Caixa de distribució CPM-MF4

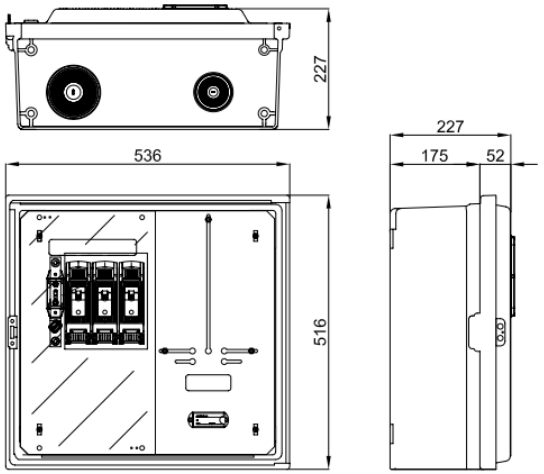
SERVEI: Distribució elèctrica

MARCA: CAHORS o equivalent

UNITATS: 1

CARACTERÍSTIQUES

- Tensió asignada 500V
- Intensitat assignada 160A
- Graus de protecció IP43, IK09
- Tres bases seccionables en càrrega mida BUC-00 160A
- Neutre amb born
- Borns d'entrada mitjançant Inox M8
- Normes: UNE-EN 60439, UNE-EN 20324, UNE-EN 50102, REBT ITC BT13, GE NNL01300



CODI DE PREU UNITARI

El codi de preu unitari d'aquest element és BG4J-QINV

2.1.14. Fanals per il·luminació Exterior

EQUIPS: 1766 Lanterna LED i 1435 Columna Village

SERVEI: Il·luminació exterior

MARCA: Disano illuminazione o equivalent

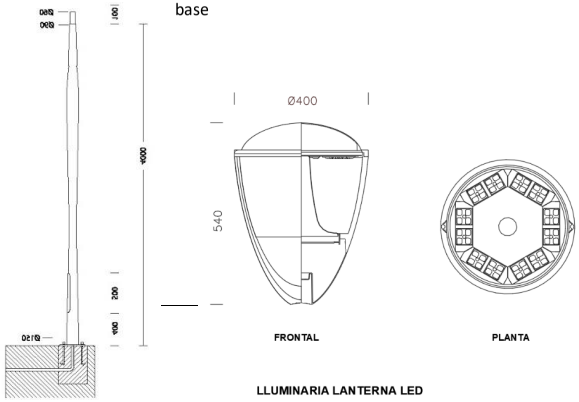
UNITATS: 3

CARACTERÍSTIQUES LUMINARIA

- Marc d'alumini
- Difusor de policarbonat autoextingible V2, estabilitzat a raigs UV
- Embarnissat resistent a corrosió i a boires salines
- Nombre de LEDs: 30
- Temperatura de funcionament -20°C - 40°C
- Vida útil 80.000 hores
- Potència absorbida 30W
- Fabricat segons EN60598-1 CEI 34-21

CARACTERÍSTIQUES COLUMNA

- Columna d'alumini
- 2 portafusibles de protecció i 2 fusibles de 10A
- Secció cilíndrico-cònica amb un diàmetre de 180 mm a la base



LLUMINARIA LANTERNA LED

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 380 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS

EXPEDIENT
X2024003865

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 381 de 1192

CODI DE PREU UNITARI

El codi de preu unitari de la columna és BHM0-0FG3

El codi de preu unitari de la lluminària és BHNG-2NYV

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

2.1.15. Il·luminació exterior caseta de control

EQUIPS: Projector Ledinaire mini BVP105/106

SERVEI: Il·luminació exterior

MARCA: PHILIPS o equivalent

UNITATS: 1

CARACTERÍSTIQUES

- LED Module 1000 lm
- 830 blanc càlid
- Font d'alimentació
- Angle del feix de llum molt ampli 100°
- Unitat de detecció de moviment
- Tensió d'entrada 220-240V



CODI DE PREU UNITARI

El codi de preu unitari d'aquest element és BHQ6-2YA3

2.1.16. Llum d'emergència interior (Caseta de control)

EQUIPS: URA21 LED plus 70 lm 5W

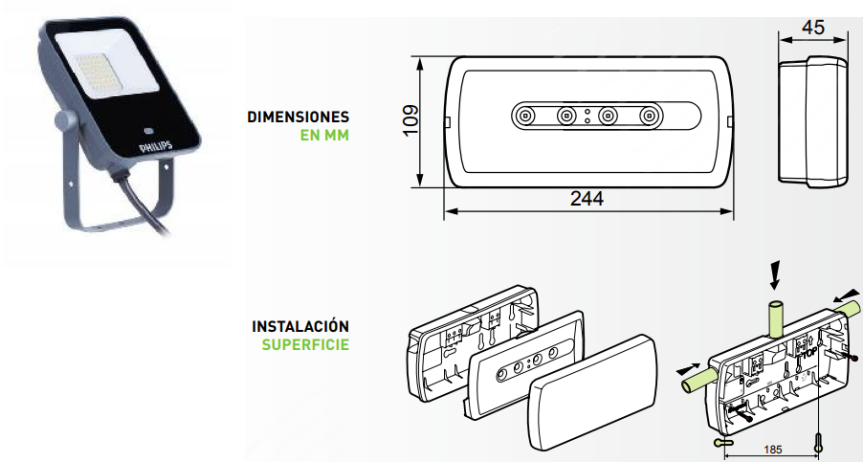
SERVEI: Il·luminació interior d'emergència

MARCA: LEGRAND o equivalent

UNITATS: 1

CARACTERÍSTIQUES

- Fabricat segons la UNE EN 60 598-2-22
- LEDd d'alta potència
- Vida útil 150.000 hores
- Alimentació 230V
- Bateries Ni-Cd o Ni-MH
- 70 lm de flux llumiós
- Material de l'envolvent auto extingible
- Difusor transparent



CODI DE PREU UNITARI

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 382 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

El codi de preu unitari d'aquest element és BH65-2IIY

2.1.17. Tubs fluorescents (il·luminació interior caseta)

EQUIPS: Tubs fluorescents TCW216 2xTL-D58XW HFP PI

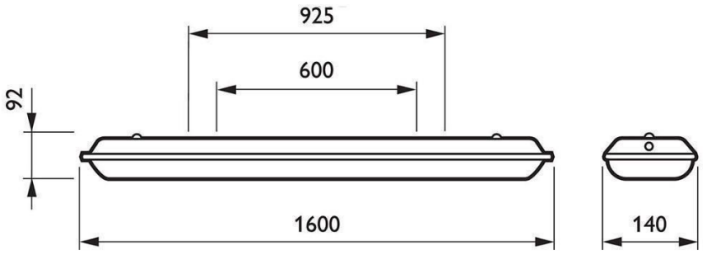
SERVEI: Il·luminació interior

MARCA: PHILIPS o equivalent

UNITATS: 2

CARACTERÍSTIQUES

- Carcassa polièster reforçat amb fibra de vidre
- Difusor de policarbonat
- Potència 2x58W
- Tensió d'entrada 230V
- Temperatura color 3000-4000K
- Flux lluminós fluorescents 6901 lm
- Flux lluminós làmpada 10300 lm



CODI DE PREU UNITARI

El codi de preu unitari dels tubs fluorescents és BHA1-0FRU

2.1.18. Parallamps

EQUIP: Parallamps

SERVEI: Servei de protecció de la instal·lació

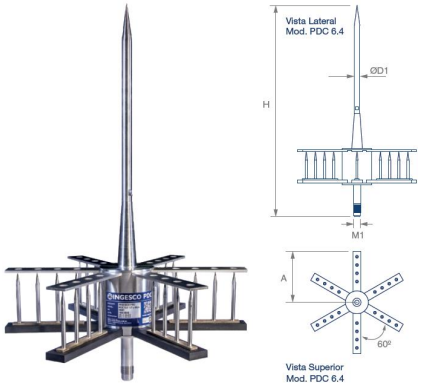
MARCA: INGESCO o equivalent

UNITATS: 1

MODEL: PDC 3.1

CARACTERÍSTIQUES

- Fabricat segons les normes: UNE 21.186:2011; NFC17-102:2011; NP4426:2013
- Referència: 101000
- Material. Acer inoxidable
- H (mm): 387 mm
- D1 (mm): 16 mm
- M1: M 20
- A (mm): 95 mm
- Pes (g): 2350 g
- Corrent màxima suportable: 200kA
- Conservació de la totalitat de les seves propietats tècniques després de cada descàrrega
- Alta resistència a la temperatura i a atmosferes corrosives
- Sense manteniment



CODI DE PREU UNITARI

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 383 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

El codi de preu unitari del parallamps és BM91-0T75

2.1.19. Plaques fotovoltaiques

EQUIP: Plaques fotovoltàiques

SERVEI: Servei de producció d'energia elèctrica per auto consum

MARCA: Atersa o equivalent

UNITATS: 16

MODEL: A-450M GS 144

CARACTERÍSTIQUES ELÈCTRIQUES

- Potència màxima (Pmax): 450W
- Tensió de màxima potència (Vmp): 41.50 V
- Corrent de màxima potència (Imp): 10.85 A
- Tensió de circuit obert (Voc): 49.30 V
- Corrent en curtcircuit (Isc): 11.60 A
- Eficiencia del mòdul (%): 20.70
- Tolerància de potència: 0/+5
- Màxima sèrie de fusibles (A): 20
- Màxima tensió del sistema (IEC): DC 1.000 V
- Temperatura de Funcionament Normal de la Célula (°C): 45±2

ESPECIFICACIONS MECÀNIQUES

- Dimensions (± 2.0 mm): 2094x1038x40 mm
- Pes (± 0.5 kg): 24.0 kg
- Màx. Càrrega estàtica frontal (neu i vent): 5400 Pa
- Màx. Càrrega estàtica posterior (vent): 2400 Pa
- Màx. Impacte pedra (diàmetre/velocitat): 25 mm / 23 m/s

MATERIALS DE CONSTRUCCIÓ

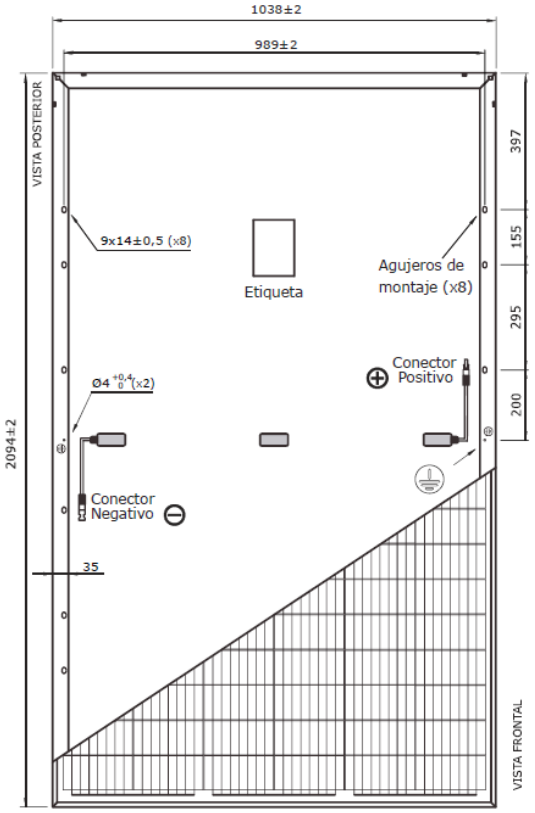
- Coberta frontal (material/tipus/gruix): Vidre templet/grau PV/3.2 mm
- Cèl·lules (quantitat/tipus/dimensions): 144 cèl·lules (6x24)/Mono PERC 9BB/166x83mm)
- Marc (material/color): Aleació d'alumini inonitzat/plata
- Caixa de connexions (protecció/n°díodes): IP68/3díodes
- Cable (longitud/secció)/Connector: 300 mm/4 mm²/Compatible MC4

CODI DE PREU UNITARI

El codi de preu unitari d'aquest element és BGE4-AT450

ESQUEMA DE LES PLAQUES FOTOVOLTÀIQUES

EXPEDIENT X2024003865
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
DOCUMENT Projecte
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 384 de 1192
CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx



2.1.20. Inversor

EQUIP: Inversor

SERVEI: Sistema elèctric de les plaques solars

MARCA: FRONIUS o equivalent

UNITATS: 1

MODEL: SYMO 10.0-3-M

DADES D'ENTRADA

- Màxima corrent d'entrada ($I_{dc\ màx.\ 1}/I_{dc\ màx.\ 2}$): 27 A / 16,5 A
- Màxima corrent d'entrada total utilitzada ($I_{dc\ màx.\ 1} + I_{dc\ màx.\ 2}$): 43,5 A
- Màxima corrent de curtcircuit per sèrie FV (MPP_1/MPP_2): 40,5 A / 24,8 A
- Mínima tensió d'entrada ($U_{dc\ mín}$): 200 V
- Tensió CC mínima de posada en servei ($U_{dc\ arranque}$): 200 V
- Tensió d'entrada nominal ($U_{dc,r}$): 600 V
- Màxima tensió d'entrada ($U_{dc\ màx}$): 1.000 V
- Rang de tensió MPP ($U_{mpp\ mín.} - U_{mpp\ màx.}$): 270 – 800 V
- Nº de seguidors MPP: 2
- Nº d'entrades CC: 3+3
- Màxima sortida del generador FV ($P_{dc\ máx.}$): 15,0 Kw (peak)

DADES DE SORTIDA

- Potència nominal CA ($P_{ac,r}$): 10.000 W
- Màxima potència de sortida: 10.000 VA
- Coerrent màxima de sortida ($I_{ac\ màx.}$): 14,4 A
- Acoplament a la xarxa (rang de tensió): 3-NPE 400V / 230V o 3-NPE 380V / 220V (+20%/-30%)
- Freqüència (rang de freqüència): 50 Hz / 60 Hz (45 – 65 Hz)
- Coefeicient de distorsió no lineal: 1,8 %
- Factor de potència ($\cos \varphi_{ac,r}$): 0 – 1 ind. / cap.

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 385 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

El codi de preu unitari d'aquest element és BGE2-20MW

DADES GENERALS

- Dimensions (altura x amplada x profunditat): 725 x 510 x 225 mm
- Pes: 34,8 kg
- Tipus de protecció: IP 66
- Classe de protecció: 1
- Categoría de sobretensió (CC / CA): 1 + 2 / 3
- Consum nocturn: <1 W
- Concepte d'inversor: Sense Transformador
- Refrigeració: Refrigeració d'aire regulada
- Instal·lació: Instal·lació interior i exterior
- Marge de temperatura de l'ambient: -40 - +60°C
- Humitat admissible de l'aire: 0 – 100 %
- Màxima altitud: 2.000 m / 3.400 m (rang de tensió sense restriccions / amb restriccions)
- Tecnologia de connexió CC: 6 x CC+ i 6 x CC borns enroscats 2,5 – 16 mm^2
- Tecnologia de connexió principal: 5 pols CA borns enroscats 2,5 – 16 mm^2
- Cartificats i compliment de normes: ÖVE / ÖNORM E 8001-4-712, DIN V VDE 0126-1-1/A1, VDE AR N 4105, IEC 62109-1/-2, IEC62116, IEC 61727, AS 3100, AS 4777-2, AS 4777-3, CER 06-190, G83/2, UNE 206007-1, SI 4777, CEI 0-16, CEI 0-21, NRS 097

IMATGE D'UN INVERSOR FRONIUS SYMO



RENDIMENT

- Rendiment màxim: 98,0 %
- Rendiment europeu (η_{EU}): 97,4 %
- Rendiment d'adaptació MPP: > 99,9 %

EQUIPAMENT DE SEGURETAT

- Medició de l'aïllament CC: Sí
- Comportament de sobrecàrrega: Desplaçament del punt de treball, limitació de potència
- Seccionador CC: Sí
- Protecció envers la polaritat inversa: Sí

CODI DE PREU UNITARI

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 386 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte
ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT
X2024003865
SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 387 de 1192

2.1.21. Cablejat RZ1-K (AS) 0,6/1KV

EQUIP: Cablejat Elèctric

SERVEI: Instal·lació entubada

MARCA: Cables RCT o equivalent

MODEL: RZ1–K (AS) 0,6/1kV

CARACTERÍSTIQUES

- Conductor: Coure electrolític flexible (Classe V) segons UNE-EN 60228, EN 60228 i IEC 60228
- Aïllament: Polietilè reticulat (XLPE) tipus DIX 3 segons UNE 21123, HD 603 S1 i IEC 60502-1
- Coberta: Poliolefina termoplàstica tipus DMZ-E segons UNE 21123 i UNE-HD 603-1 i ST8 segons IEC 60502-1
- Tensió nominal: 0,6/1kV
- Tensió d'assaig: 3.500 V C.A.
- Temperatura màxima: 90°C
- Resistència UV: assaig climàtic segons UNE 211605
- Color segons UNE 21089 i HD 308 S2 (marcats amb colors per menys de cinc conductors), UNE-EN 50334 i EN 50334 (marcats per inscripció per més de cinc conductors)
- No propagador de la flama: UNE-EN 60332-1-2, EN 60332-1-2 i IEC 60332-1-2
- No propagador d'incendi: EN 50399
- Baix contingut d'halògens: IEC 60754-1 i 60754-2
- Baixa emissió de gassos corrosius: UNE-EN 50267, EN 50267 i IEC 60754-1 i 60754-2
- Baixa emissió de fums opacs: UNE-EN 61034-2, EN 61034-2 i IEC 61034-2
- Ús de polietilè reticulat (XLPE) per admetre una major densitat de corrent, a igualtat de secció respecte a l'aïllament de PVC
- Classificació CPR segons EN 50575
- Secció mínima: 6 mm²

CODI DE PREU UNITARI

Els codis de preus unitaris dels diferents cables tipus RZ1-K (AS) 0,6/1KV són: BG33-G2WA; BG33-G2X0; BG33-G2X9

2.1.22. Cablejat RV-K 0,6/1KV

EQUIP: Cablejat Elèctric

SERVEI: Instal·lació entubada

MARCA: Cables RCT o equivalent

MODEL: RV-K 0,6/1KV

CARACTERÍSTIQUES

- Conductor: Coure electrolític flexible (Classe V) segons UNE-EN 60228, EN 60228 i IEC 60228
- Aïllament: Polietilè reticulat (XLPE) tipus DIX 3 segons UNE 21123, HD 603 S1 i IEC 60502-1
- Coberta: PVC tipo DMV-18 segons UNE 21123, HD 603 S1 i IEC 60502
- Tensió nominal: 0,6/1kV
- Tensió d'assaig: 3.500 V C.A.
- Temperatura màxima: 90°C
- Resistència UV: assaig climàtic segons UNE 211605
- Color segons UNE 21089 i HD 308 S2 (marcats amb colors per menys de cinc conductors), UNE-EN 50334 i EN 50334 (marcats per inscripció per més de cinc conductors)
- No propagador de la flama: UNE-EN 60332-1-2, EN 60332-1-2 i IEC 60332-1-2
- Ús de polietilè reticulat (XLPE) per admetre una major densitat de corrent, a igualtat de secció respecte a l'aïllament de PVC
- Classificació CPR segons EN 50575
- Secció per cablejat no-soterrat: 1,5 mm² i 2,5 mm²
- Secció per cablejat soterrat: 6 mm²

CODI DE PREU UNITARI

Els codis de preus unitaris dels diferents cables tipus RV-K 0,6/1KV són: BG33-G2ST; BG33-G2RI; BG33-G2RB; BG33-G2SQ; BG33-G2RC; BG33-G2RE

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

2.1.23. Coure despullat 35 mm²

EQUIP: Cablejat Elèctric

SERVEI: Instal·lació entubada

MARCA: Cables RCT o equivalent

MODEL: RZ1 – K (AS) 0,6/1Kv

CARACTERÍSTIQUES

- Conductor: Coure electrolític flexible (Classe V) segons UNE-EN 60228, EN 60228 i IEC 60228
- Material: Coure
- Secció: 35 mm²

CODI DE PREU UNITARI

El codi de preu unitari d'aquest element és BG3I-06W3.

2.1.24. Altres elements i materials per a equips elèctrics

En aquest apartat s'inclouen petits materials necessaris per a realitzar la instal·lació elèctrica.

- Enclavament mecànic per gamma INS amb comandament rotatiu
- Interruptors manuals INS40 4P de Schneider Elèctric
- V-CHECK 4MPT mini – 20
- Endolls
- Interruptors elèctrics
- Regletes de connexió
- Grapes
- Caragols
- Borns
- Estany
- Arandel·les
- Femelles
- Cinta aïllant
- Brides per lligar cables
- Terminals tpus forquilla i tipus anella
- Punters aïllats

EXPEDIENT X2024003865

ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS

SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

DOCUMENT Projecte

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 388 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

2.2. Altres Elements

2.2.1. Cabalímetre

EQUIP: Cabalímetre al canal de mesura del cabal

SERVEI: Mesura de cabal

MARCA: Endress Hauser o equivalent

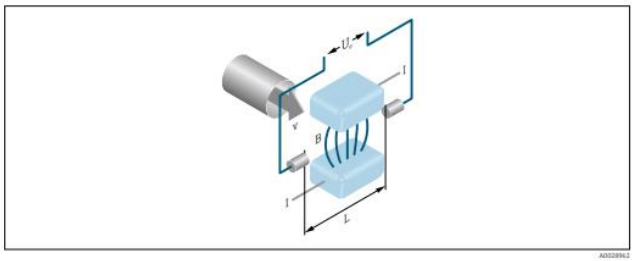
MODEL: Proline Promag W 400 o equivalent

UNITATS: 1

CARACTERÍSTIQUES

El cabalímetre Proline Promag W 400 funciona sota les premisses establertes per la llei d'inducció magnètica de Faraday, un voltatge és induït en un conductor que es mou en l'entorn d'un camp magètic.

En el marc del principi electromagnètic, el cabal circulant és el medi associat al conductor en moviment. El voltatge induït (Ue) és proporcional a la velocitat del cabal circulant, i és distribuït a través de dos elèctrodes. Sabent el voltatge es coneix la velocitat (v), i per tant, el cabal circulant (Q) s'obte considerant la secció de la conducció (A), la qual és constant. Ue=B·L·v i Q=A·v



Ue Induced voltage
B Magnetic induction (magnetic field)
L Electrode spacing
I Current
v Flow velocity

CODI DE PREU UNITARI

El codi de preu unitari del cabalímetre és BJM33UREN

IMATGE DEL Proline Promag W 400



DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 389 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

EXPEDIENT
X2024003865
ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
DOCUMENT
Projecte
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 390 de 1192

3.1. 3. MÀQUINES ESPECIALS

Les màquines englobades en aquest apartat es diferenciaran en quatre grups:

- Màquines especials del Pretractament
- Màquines especials del Tranctament Primari
- Màquines especials del Tractament Secundari (Biològic)
- Altres màquines especials

3.2. Màquines especials del Pretractament

3.2.1. Reixa Manual per Gruixuts (Pretractament)

EQUIP: Reixa manual (sistema de pretractament)

UNITATS: 1

SERVEI: Separació mecànica de residus de gran tamany

MARCA: IDM o equivalent

DESCRIPCIÓ: El seu objectiu és el de separar de les aigües negres els sòlids de major tamany que poguessin perjudicar el funcionament dels equis electromecànics de la planta.

CARACTERÍSTIQUES

- Material: Acer inoxidable
- Inclinació: 45°
- Separació entre barres 30 mm
- Elements auxiliars: Rastrell de neteja, i cistell per residus

CODI DE PREU UNITARI

Al pressupost, aquest element està comptabilitzat juntament amb el Tamís de Caragol, el codi de preu unitari d'aquest element és: DTAMCARA

3.2.2. Reixa Manual per Fins (Pretractament)

EQUIP: Reixa manual per fins (sistema de pretractament)

UNITATS: 1

SERVEI: Separació mecànica de residus de gran tamany

MARCA: IDM o equivalent

DESCRIPCIÓ: El seu objectiu és el de separar de les aigües negres els sòlids de menor tamany que poguessin perjudicar el funcionament dels equis electromecànics de la planta. Aquesta reixa se situa en paral·lel amb el tamís de caragol, amb la finalitat de substituir-lo quan aquest no es troba en funcionament.

CARACTERÍSTIQUES

- Material: Acer inoxidable
- Inclinació: 45°
- Separació entre barres 6 mm
- Elements auxiliars: Rastrell de neteja, i cistell per residus

CODI DE PREU UNITARI

Al pressupost, aquest element està comptabilitzat juntament amb el Tamís de Caragol, el codi de preu unitari d'aquest element és: DTAMCARA

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte
ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT
X2024003865
SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 391 de 1192

3.2.3. Tamís de caragol

EQUIP: Tamís de caragol (sistema de pretractament)

UNITATS: 1

SERVEI: Separació mecànica de residus de menor tamany que pasen a través de la reixa manual.

MARCA: Vitaqua o equivalent

DESCRIPCIÓ: Els residus del tamís de caragol són retinguts a la malla filtrant on un cargol transportador realitza la seva neteja mitjançant un sistema de raspalls que a l'hora transporta els residus retinguts cap a la part superior per a la seva posterior extracció.

CARACTERÍSTIQUES

- Alçada màxima de descàrrega 1400 mm
- Diàmetre de descàrrega 273 mm
- Amplada recomanable pel canal 300-340 mm
- Angle amb la solera del canal 35°
- Potència del motor: 1,1 kW
- Tensió requerids: 380 V
- Pas del sòlids: 2 mm
- Cabal de disseny: 6 m³/h
- Cabal punta: 79 m³/h

CODI DE PREU UNITARI

El codi de preu unitari d'aquest element és: DTAMCARA

3.3. Màquines especials del Tractament Primari

3.3.1. Tanc Polivalent

UNITATS: 1

EQUIP: Dipòsit horitzontal per enterrar

TRACTAMENT: Entrada EDAR, laminació, sedimentació i digestió

PRODUCTE A CONTNIR: Aigües residuals urbanes, no agressives

PRESSIÓ DE DISSENY: Enterrat a 0,5 metres profunditat màxima

DIMENSIONS

- Diàmetre exterior: 2.500 mm
- Nº de compartiments: 3
- Longitud aproximada: 16.890 mm
- Densitat de disseny: 1 g/ml
- Norma de disseny: EN 13121-3
- Volum: 80 m³

MATERIALS UTILITZATS

- Cuba: PRFV
- Barrera química: Resina isoftàlica 1 VEL C, 2 MAT 300 (1,5 mm)
- Reforç mecànic: Resina isoftàlica

ACCESORIS

- Boca d'Home: 3DN 560 amb tapa PP enroscada
- Tubuladores: 2 amb brida DN 150 en PRFV
- Pasamurs interns: 3 PVC 160 UNIÓ T
- Parets separadores: PRFV

CODI DE PREU UNITARI

El codi de preu unitari del tanc polivalent és: DTQP0206

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

3.4. Màquines especials del Tractament Secundari (Biològic)

3.4.1. Unitat de Biodiscs

EQUIP: Biodiscs compactes enterrats

UNITATS: 1

SERVEI: Tractament biològic (eliminació DBO_5)

MARCA: System S&P o equivalent

MODEL: STK-E-2000-1.608/3

DESCRIPCIÓ: L'equip contractista haurà d'instal·lar i posar en funcionament la unitat de biodiscs (una) i el decantador lamel·lar que la segueix. S'hi inclouen tots els elements auxiliars requerits pel seu funcionament.

DIMENSIONS

- Diàmetre del discs: 2.000 mm
- Nº de etapes: 3
- Longitud de l'equip (aprox): 10.210 mm
- Ample per unitat: 2.260 mm
- Altura: 2.265 mm
- Velocitat de gir: 3,5 rpm
- Nº de discos i espaiat: 76/90/90 18-15-15 (mm)

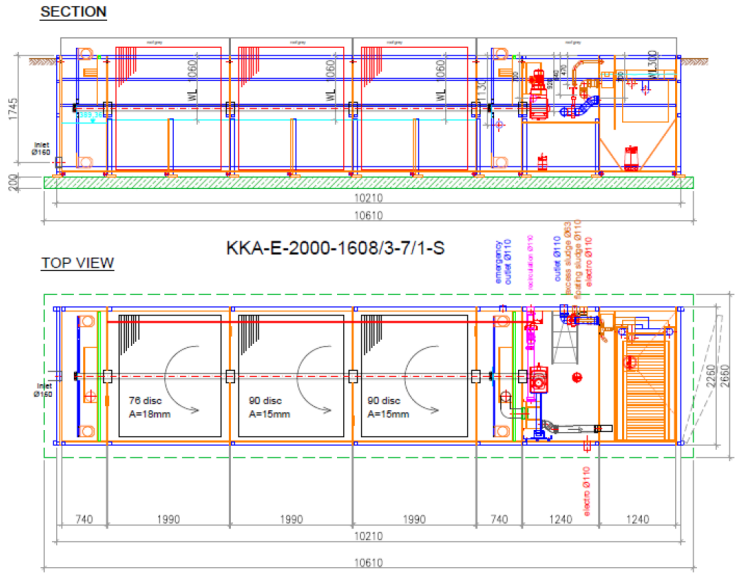
MATERIALS

- Estructura del suport: Acer inoxidable AISI-304 L
- Vasos de la noria d'elevació: Polipropilè
- Cuba: Polipropilè
- Biodiscs: Polipropilè no porós (2mm de gruix)
- Coberta: Alumini ionitzat amb revestiment aïllant
- Eix: Massís d'acer inoxidable AISI-304 L
- Seguretat: Línia de vida anti-atrapament

MOTOR REDUCTOR PER CADA BIODISC

EXPEDIENT X2024003865
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
DOCUMENT Projecte
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 392 de 1192
CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

- Potència: 1,1 kW
- Tensió: 3x380 V
- Freqüència: 50 Hz
- Tracció: Directa (sense cadenes ni pinyons)
- Acoplament: Directe amb amortiguador de par sobre el motor
- Tipus de protecció: IP55
- Protecció anti-corrosió: KS 1



CODI DE PREU UNITARI

El codi de preu unitari d'aquest element és DBIO0207

3.4.2. Decantador lamel·lar

UNITATS: 1

MARCA: System S&P o equivalent

MODEL: LMS-E-7/1

CARACTERÍSTIQUES

- Volum unitari: 2 m³
- Superfície projectada unitària: 11,9 m²
- Càrrega superficial (m/h): 0,27 m/h
- Càrrega superficial acceptable (m/h): ≤ m/h

CODI DE PREU UNITARI

Al pressupost, aquest element està comptabilitzat juntament amb el Mòdul de Biodiscs, el codi de preu unitari d'aquest element és: DBIO0207

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 393 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

3.4.3. Bomba de recirculació de fangs

UNITATS: 1

MARCA: GRUNDFOS o equivalent

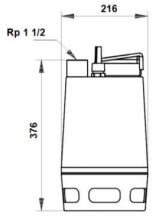
MODEL: UNILIFT AP35.40.06.3V

DESCRIPCIÓ: La bomba de recirculació de fangs forma part del sistema de decantació lamel·lar, per aquest motiu s'inclou en aquest annex com a un sub apartat del tractament biològic.

CARACTERÍSTIQUES

- Cabal màxim: 4,17 l/s
- Altura de bombament màxima: 10 m
- Tipus d'impulsor: V d'acer inoxidable DIN W.-Nr. 1.4301 AISI 304
- Diàmetre màxim de les partícules: 35 mm
- Carcasa de la bomba: Acer inoxidable DIN W.-Nr. 1.4301 AISI 304
- Potència d'entrada – P1: 0,9 kW
- Potència d'entrada – P2: 0,6 kW
- Freqüència: 50Hx
- Tensió nominal: 3 x 400 V
- Intensitat nominal 1,6 A

ESQUEMA DE LA BOMBA



Al pressupost, aquest element està comptabilitzat juntament amb el Mòdul de Biodiscs, el codi de preu unitari d'aquest element és: DBIO0207

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 394 de 1192
CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte
ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT
X2024003865
SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 395 de 1192

3.5. Altres màquines especials

3.5.1. Sistema de Telealarmes

UNITATS: 1

MARCA: UREN o equivalent

FUNCIONS: Gestió d'alarmes remotes

APLICACIÓ: Depuradora Biodiscs System S&P

INTERFASE DE L'USUARI: Preconfigurada en "CLOUD"

DETALLS

- Senyals: Alarmes de motor i monitorització de la corrent
- Senyals opcionals: Cabal i temperatura
- Comunicació: MODEM GSM o GPRS
- ENTRADES/SORTIDES: 8 entrades digitals amb activació per curtcircuit en masa
- Sortides digitals: 4 sortides digitals per relé lliure amb potencial de tensió 250 VAC
- Accessoris: DATTA LOGGER per al registre de dades amb un històric per a 30.000 registres
- Alimentació: 220VAC
- Consum nominal: 2W
- Consum màxim: 5W

NO INCLÒS A GESTIONAR PER LA PROPIETAT

- Alta telefònica: Mòduls 2G per tenir major cobertura
- Targeta SIM: Segons l'operador i el model
- Cuota manual: Configurable

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

4. VALVULERIA

4.1. Elements de reg

4.1.1. Boca de reg

EQUIP: Boca de reg. Model Fabragas

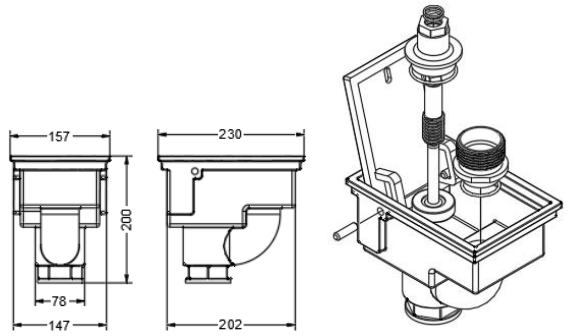
SERVEI: Distribució d'aigua potable

MARCA: FABREGAS o equivalent

UNITATS: 1

CARACTERÍSTIQUES

- Incorpora rosca tipus Barcelona BR-RECAM-RB
- Fosa nodular monobloc
- Pintura epoxi al forn color negre
- Connexions de sortida i elements interns en llautó
- Eix per maniobra d'obertura i tancament d'acer inoxidable per clau quadrada de 16x16mm
- Element de tancament d'acer inoxidable i cautxú vulcanitzat
- Connexió d'entrada d'aigua G1 1/2"



CODI DE PREU UNITARI

El codi de preu unitari de la boca de reg és BJS1U001 BJS6-H5IR

EXPEDIENT X2024003865
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
DOCUMENT Projecte

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 396 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte
ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT
X2024003865
SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 397 de 1192

5. COMPORTES

5.1. Comportes de Canal

5.1.1. Comporta canal estanca de secció quadrada 300x300

EQUIP: Comporta canal estanca de secció quadrada 300x300 mm amb accionament manual

SERVEI: Tractament d'aigua residual

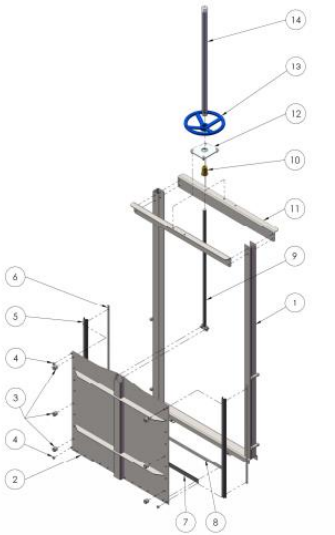
MARCA: ORBINOX o equivalent

UNITATS: 4

CARACTERÍSTIQUES

- Disseny modular fabricat en acer inoxidable
- Opcions de muntatge: Encastada en canalització de formigó, muntatge mural, i muntatge mural lateral.
- Opció d'oferir estanqueïtat bidireccional o unidireccional.
- Accionament per cargol ascendent
- Accionament manual
- Lliscadors HMWPE amb baix coeficient de fricció, minimitzant la força d'accionament i allargant la vida útil de la junta
- Disseny autoajustable sense necessitat d'encalçaments
- Caragols d'acer inoxidable
- Espessor 5 mm

MATERIALS DELS COMPONENTS I DIMENSIONS



ITEM	DESCRIPCIÓN	MATERIAL (estándar)
1	Bastidor	Acero inoxidable 304L o 316L (1.4306 o 1.4404)
2	Tajadera	Acero inoxidable 304L o 316L (1.4306 o 1.4404)
3	Deslizaderas	Polietileno de alta densidad (HMWPE)
4	Guía lateral	Polietileno de alta densidad (HMWPE)
5	Junta	EPDM
6	Llanta de junta	Acero inoxidable 304L o 316L (1.4306 o 1.4404)
7	Junta inferior	EPDM
8	Llanta de junta inferior	Acero inoxidable 304L o 316L (1.4306 o 1.4404)
9	Husillo	Acero inoxidable
10	Tuerca de husillo	Bronce
11	Puente	Acero inoxidable 304L o 316L (1.4306 o 1.4404)
12	Escuadras	Acero inoxidable 304L o 316L (1.4306 o 1.4404)
13	Volante	Hierro (HA*) / Aluminio (HNA*)
14	Caperuza	Acero al carbono / PVC transparente (sólo HA*)

CODI PREU UNITARI

El codi del preu unitari d'aquest tipus de comporta és BJ1C0300

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 398 de 1192

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS

EXPEDIENT
X2024003865

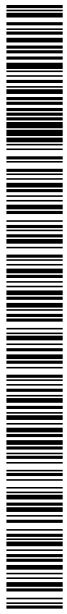
SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 399 de 1192

ANNEX 20.

CONTROL DE QUALITAT

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx



CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS

EXPEDIENT
X2024003865

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 401 de 1192

PROJECTE DE SANEJAMENT EN ALTA I D'ESTACIÓ DEPURADORA D'AIGÜES RESIDUALS DEL NUCLI D'ESPONELLÀ

ANNEX 20. CONTROL DE QUALITAT

ÍNDEX:

1. INTRODUCCIÓ I OBJECTE 5

2. CONSIDERACIONS 5

3. APLICACIÓ DEL PLA DE CONTROL DE QUALITAT 5

3.1. Objectiu del Pla 5

3.2. Criteris Generals de Control 5

4. PRESSUPOST 6

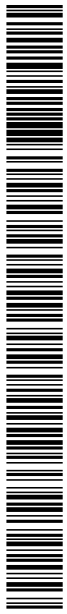
4.1 PLA DE CONTROL DE QUALITAT 7

4.2 RESUM DEL PLA DE CONTROL DE QUALITAT 14

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 402 de 1192

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05



CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte
ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT
X2024003865
SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 403 de 1192

1. INTRODUCCIÓ I OBJECTE

El present Pla de Control de Qualitat té per objecte definir els assajos i proves a executar durant les diverses unitats d'obra del Projecte de Sanejament i Depuració d'Esponellà. Aquest pla, és independent al Pla d'Autocontrol de Qualitat que realitzarà el Contractista.

2. CONSIDERACIONS

S'han exclòs o reduït al màxim partides amb poc amidament, ja que tenen menor importancia respecte al global de l'obra.

3. APLICACIÓ DEL PLA DE CONTROL DE QUALITAT

3.1. Objectiu del Pla

L'objectiu al aplicar el Pla de Control de Qualitat és interferir el mínim durant el desenvolupament de l'obra, mentre aquest s'executa de manera correcta. Per asumir aquest objectiu és vital:

- Supervisar el Pla de Control de Qualitat, concretant l'abast de les activitats i proves a executar, fent-ne la definició i valoració de les mateixes, així com el marc normatiu que inclou.
- Supervisar la geometria de l'obra, per tal d'assegurar que les obres responguin a la geometria i dimensions del projecte aprovat, o a qualsevol modificació autoritzada per la Direcció Facultativa de l'obra.
- Supervisar les quantitats dels diferents elements de l'obra comprovant que les seves mesures corresponguin amb el projecte aprovat, o s'emmarquin dins d'alguna modificació aprovada per la Direcció Facultativa de l'obra.
- Supervisar les qualitats dels diferents elements de l'obra. S'ha d'avaluar i vetllar per la idoïnitat dels materials utilitzats, la posada a l'obra dels mateixos, i les unitats d'obra acabades, amb la finalitat de que s'enmarquin a les prescripcions tècniques del projecte.
- Supervisió i control dels processos d'execució de les unitats d'obra per que es compleixin les condicions tècniques vigents. Respecte a prefabricats i subministraments, s'ha de comprovar aleatòriament a la rebuda d'aquests materials la seva qualitat. També cal exigir compromisos d'Assegurament de Qualitat com els imposats al registre de l'empresa Aenor.
- Supervisar les possibles modificacions al projecte evaluant-ne la seva viabilitat i conseqüències.
- Seguir el Pla d'Obra i l'obra realitzada , constatant els desfasaments que es puguin produir.
- Control i seguiment del Pla de Seguretat i Salut realitzat pel Contractista de l'obra, el qual haurà d'estar aprovat per la Direcció Facultativa de l'obra.

3.2. Criteris Generals de Control

Els criteris generals de control corresponen al Banc de Criteris d'Obres Hidràuliques de l'ITEC i la base de preus emprada per a confeccionar el pressupost és del Bedec, banc de preus de l'ITEC.

Seguint doncs el banc de criteris de l'ITEC, els punts més importants sobre els que hem de portat un control de qualitat donada la tipologia de l'obra són:

0020 Identificació d'àrids, sòls i materials granulars

0030 Assaigs de compactació

0040 Plaques de càrrega

0090 Assaigs de lligants hidrocarbonats

0110 Assaigs de formigons (materials)

0120 Extracció de testimonis

0190 Assaigs d'acer actiu (filferros, torons, cordons i ancoratge)

0210 Assaigs de perfils d'acer laminat

0220 Assaigs químics de composició de l'acer

0260 Assaigs de soldadures

0350 Assaigs de làmines per a impermeabilitzacions

0360 Assaigs de plaques i feltres aïllants

0390 Assaigs de pintures, pastes i vernissos

0400 Assaigs de recobriments metàl·lics

0410 Assaigs de voradas, llambordes i peces de paviments

0420 Assaigs d'identificació de mescles bituminoses

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

0430 Testimonis de mescla bituminosa

0450 Control de temperatures de mescla bituminosa

0460 Proves finals de paviments

0490 Assaigs de tubs de materials plàstics

0500 Assaigs de tubs de formigó

0520 Proves finals de xarxes de canonades

S010 Assaigs per equips hidromecànics

S030 Assaigs instal·lacions elèctriques

S040 Equips d'automatització control

S050 Elements hidràulics

ZZ10 Inspeccions per jornades

També hi ha altres aspectes a tenir en compte i que són conseqüència directa del Control de qualitat de les obres:

El Contractista, abans de l'inici dels treballs projectats, proposarà per a la seva aprovació per la Direcció d'Obra un programa de control del tractament basant-se en els criteris establerts en aquest annex.

Totes les despeses originades per les proves i assaigs dels materials o elements que intervinguin en l'execució de les obres seran per compte del Contractista, fins la quantitat màxima establerta en el contracte.

La Direcció d'Obra podrà ordenar en qualsevol moment la realització de les comprovacions i assaigs que cregui adients, havent el Contractista d'oferir-li assistència humana i material necessari per tal.

El retard en l'execució de les obres com a conseqüència de la manca de disponibilitat dels resultats del control de qualitat serà de risc exclusiu del Contractista i en cap cas imputable a la Direcció d'Obra, que podrà ordenar la paralització de tots o part dels treballs si considera que la seva realització pugui comprometre la qualitat de l'obra en curs.

Quan el Contractista executés obres que resultessin defectuoses en geometria i/o qualitat, segons els mètodes o materials de treball utilitzats, la Direcció d'Obra apreciarà la possibilitat o no de corregir-les i en funció d'això disposarà:

- Les mesures a adoptar per procedir a la rectificació de les obres corregibles, dins del termini que s'assenyali.
- Les obres incorregibles, on la desviació de les característiques obtingudes i les especificades no comprometin la funcionalitat ni la capacitat de servei d'obra, seran tractades a elecció de la Direcció d'Obra com a incorregibles o acceptades previ acord amb el Contractista amb una penalització econòmica.
- Les obres incorregibles en que quedin compromeses la funcionalitat i/o capacitat de servei seran enderrocades i reconstruïdes a càrrec del Contractista, dins del termini que s'assenyali

Totes aquestes obres no seran d'abonament fins trobar-se en els condicions especificades i en cas de no ser reconstruïdes en el termini concedit, es podrà encarregar del seu arranjament a tercers per compte del Contractista.

Tots els assaigs i reconeixements que es verifiquin durant l'execució dels treballs no tenen altre caràcter que el de simple antecedent per la recepció de l'obra. D'acord amb això, l'admissió de qualsevol altre material o equip abans de la Recepció no eximeix les obligacions de reparació i o reposició que el Contractista contrau si les obres o instal·lacions resultessin inacceptables, parcial o totalment, a l'Acta de reconeixement final i en les proves de recepció.

4. PRESSUPOST

Aquest control de qualitat tindrà un cost d'execució de com a màxim l'1% del PEM del projecte, perquè és l'import que ha d'assumir el contractista segons el Decreto3854/1970, de 31 de diciembre, pel que s'aprova el Pliego de Cláusulas Administrativas Generales para la Contratación de Obras del Estado.

El pressupost del Pla de Control és de 3.728,79 € (TRES MIL SET-CENTS VINT-I-VUIT AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS) que representa un 0,94% respecte al pressupost d'execució per contracta (PEC) del projecte sense IVA (397.809,04 €)

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 404 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS

EXPEDIENT
X2024003865

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

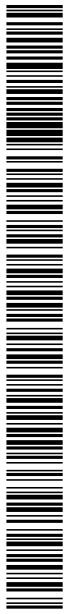
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 405 de 1192

4.1 PLA DE CONTROL DE QUALITAT

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 406 de 1192

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05



CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS

EXPEDIENT
X2024003865

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 407 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Operacions de Control — Planejament — Data: 17/11/2021 — Pàgina: 1

Obra 01 Presupuesto 01
Capítulo 01 MOVIMENT DE TERRES
Subcapítulo 02 MOVIMENT DE TERRES
Subsubcapítulo 01 EXCAVACIONS EN DESMUNT

P2217-55SU Excavació per a rebaix en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió (P - 35) 305,294 m3

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J03D2202	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101	1,00	31,70	31,70	Si	1	0,000	M3	1,0000	Tram
J03D4204	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103 i UNE 103104	1,00	36,13	36,13	Si	1	0,000	M3	1,0000	Tram
J03D8208	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501	1,00	64,53	64,53	Si	1	0,000	M3	1,0000	Tram
J03DA209	Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia del Pròctor modificat (a tres punts) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103502	1,00	120,95	120,95	Si	1	0,000	M3	1,0000	Tram
Total	EXCAVACIONS EN DESMUNT 01.01.02.01			253,31						

Obra 01 Presupuesto 01
Capítulo 01 MOVIMENT DE TERRES
Subcapítulo 02 MOVIMENT DE TERRES
Subsubcapítulo 03 EXCAVACIÓ D'ALTRES ELEMENTS LOCALITZATS

P2212-55U5 Excavació de fonaments sense rampa d'accés, fins a 4 m de fondària i fins a 2 m d'amplària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics, i càrrega sobre camió (P - 33) 380,534 m3

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Operacions de Control — Planejament — Data: 17/11/2021 — Pàgina: 2

J03D2202	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101	1,00	31,70	31,70	Si	1	0,000		1,0000	Tram
J03D4204	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103 i UNE 103104	1,00	36,13	36,13	Si	1	0,000		1,0000	Tram
J03D8208	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501	1,00	64,53	64,53	Si	1	0,000		1,0000	Tram
J03DA209	Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia del Pròctor modificat (a tres punts) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103502	1,00	120,95	120,95	Si	1	0,000		1,0000	Tram
Total	EXCAVACIÓ D'ALTRES ELEMENTS LOCALITZATS 0			253,31						

Obra 01 Presupuesto 01
Capítulo 01 MOVIMENT DE TERRES
Subcapítulo 02 MOVIMENT DE TERRES
Subsubcapítulo 05 REBLERTS D'ELEMENTS HIDRAULICS

G22MR050 Reblert amb sorra de 2 a 5 mm en llit i arronyonat de canonada, estesa i compactació al 70% de la seva densitat relativa, fins i tot el rebliment en massissos d'ancoratge i nínxols per a confecció de les juntes, mesurat sobre perfil teòric. Inclou subministrament i transport, (P - 11) 28,818 m3

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J2VCR10P	Determinació 'in situ' de la humitat i la densitat pel mètode dels isotops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938	1,00	13,65	13,65	Si	1	0,000	M3	1,0000	Tram

G228A60F Reblliment i piconatge de rasa d'amplaria més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant piló vibrant, amb compactació del 95% PM (P - 9) 59,367 m3

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J2VCR10P	Determinació 'in situ' de la humitat i la densitat pel mètode dels isotops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938	1,00	13,65	13,65	Si	1	0,000	M3	1,0000	Tram

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Operacions de Control — Planejament — Data: 17/11/2021 — Pàgina: 3

Total	REBLERTS D'ELEMENTS HIDRAULICS 01.01.02.05			27,30						

Obra 01 Presupuesto 01
Capítulo 01 MOVIMENT DE TERRES
Subcapítulo 02 MOVIMENT DE TERRES
Subsubcapítulo 08 TERRAPLE

P2252-548R Estesa i piconatge de sòl seleccionat d'aportació, en tongades de 50 cm de gruix, com a màxim, amb compactació del 95 % PM, utilitzant corró vibratori autopropulsat, i amb necessitat d'humectació (P - 40) 401,702 m3

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J2VCR10P	Determinació 'in situ' de la humitat i la densitat pel mètode dels isotops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938	2,00	13,65	27,30	Si	2	0,000		1,0000	Tram
Total	TERRAPLÉ 01.01.02.06			27,30						

Obra 01 Presupuesto 01
Capítulo 02 OBRA CIVIL
Subcapítulo 01 ELEMENTS EDAR
Subsubcapítulo 01 POUS I SOBREEIXIDORS
Títol 5 10 ESTRUCTURA

GCD1U016 Pou de registre armat de 120 cm de diàmetre i fins a 3,4 m d'alçària, inclòs solera de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, base del tipus A o B, amb cubeta de formigó prefabricada o realitzada a obra amb formigó armat segons l'indicat als plànols per a tubs de Dn 110 a Dn 1200 inclòs, inclòs llosa superior amb adaptació a la continuació de pou amb anells prefabricats de formigó, juntes d'estanqueïtat, formació de forats per a connexions amb col·lectors per a xarxa de pluvials amb formació de pendents, con superior, bastiment i tapa de fosa ductil tipus BRIO SGR o equivalent, o tapa de fosa ductil de reixa i graons de polipropilè, segons plànols. Totalment instal.lat i finalitzat. (P - 25) 8,000 u

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J060120G	Mesura de la consistència pel mètode del con d'Abrams d'una mostra de formigó fresc, segons la norma UNE-EN 12350-2	1,00	18,62	18,62	Si	1	0,000	M3	1,0000	Tram

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Operacions de Control — Planejament — Data: 17/11/2021 — Pàgina: 4

Total	ESTRUCTURA 01.02.01.01.10			18,62						

Obra 01 Presupuesto 01
Capítulo 02 OBRA CIVIL
Subcapítulo 01 ELEMENTS EDAR
Subsubcapítulo 02 SISTEMA DE PRETRACTAMENT
Títol 5 01 ESTRUCTURA

G4BC3100 Armadura per a lloses d'estructura AP500 S en barres de diàmetre com a màxim 16 mm, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 21) 236,700 kg

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J0B21103	Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	1,00	82,25	82,25	Si	1	0,000	KG	1,0000	Tram
J0B25101	Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0,2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	1,00	63,26	63,26	Si	1	0,000	KG	1,0000	Tram
J0B28103	Assaig de doblegament-desdoblegament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	1,00	17,95	17,95	Si	1	0,000	KG	1,0000	Tram
J0B2G103	Determinació de l'àrea de la secció recta transversal equivalent d'una proveta d'acer per armar formigons, segons la norma UNE 36068	1,00	28,29	28,29	Si	1	0,000	KG	1,0000	Tram
Total	ESTRUCTURA 01.02.01.02.01			191,75						

Obra 01 Presupuesto 01
Capítulo 02 OBRA CIVIL
Subcapítulo 01 ELEMENTS EDAR
Subsubcapítulo 04 TANC POLIVALENT
Títol 5 10 ESTRUCTURA

G45C6DH4 Formigó per a lloses, HA-35/B/20/IV+Qc, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba (P - 20) 16,230 m3

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS

EXPEDIENT
X2024003865

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 408 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Operacions de Control — Planejament — Data: 17/11/2021 — Pàgina: 5

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J060770A	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una série de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3	1,00	99,26	99,26	Si	1	0,000		1,0000	Tram
Total	**ESTRUCTURA 01.02.01.04.10**			**99,26**						

Obra 01 Presupuesto 01
Capítulo 02 OBRA CIVIL
Subcapítulo 01 ELEMENTS EDAR
Subsubcapítulo 05 BIODISC
Títol 5 10 ESTRUCTURA

G45C6DH4 Formigó per a lloses, HA-35/B/20/IV+Qc, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba (P - 20) 9,067 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J060770A	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una série de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3	1,00	99,26	99,26	Si	1	0,000		1,0000	Tram
Total	**ESTRUCTURA 01.02.01.05.10**			**99,26**						

Obra 01 Presupuesto 01
Capítulo 02 OBRA CIVIL
Subcapítulo 01 ELEMENTS EDAR
Subsubcapítulo 07 ELEMENTS ELECTRICS
Títol 5 02 FONAMENTS

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Operacions de Control — Planejament — Data: 17/11/2021 — Pàgina: 6

P352-4S1U Fonament de formigó armat HA-25/F/20/IIa abocat amb bomba, armat amb 40 kg/m3 d'armadura AP500 S d'acer en barres corrugades (P - 42) 10,125 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J060770A	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una série de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3	1,00	99,26	99,26	Si	1	0,000	M3	1,0000	Tram
Total	**FONAMENTS 01.02.01.07.02**			**99,26**						

Obra 01 Presupuesto 01
Capítulo 02 OBRA CIVIL
Subcapítulo 02 URBANITZACIÓ
Subsubcapítulo 01 PAVIMENTS

P92A-DX84 Subbase de tot-u artificial, col·locada amb estenedora i piconatge del material al 98% del PM (P - 49) 147,732 m3

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JZVCR10P	Determinació 'in situ' de la humitat i la densitat pel mètode dels isotops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938	1,00	13,65	13,65	Si	1	0,000	M3	1,0000	Tram

P225J-549P Estesa i piconatge de sòl adequat d'aportació, en tongades de 50 cm de gruix, com a màxim, amb compactació del 95 % PM, utilitzant corró vibratori autopropulsat, i amb necessitat d'humectació (P - 41) 29,675 m3

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JZVCR10P	Determinació 'in situ' de la humitat i la densitat pel mètode dels isotops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938	1,00	13,65	13,65	Si	1	0,000	M3	1,0000	Tram

P93L-B3EM Solera de 15 cm de gruix de formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HNE-15/B/20, abocat amb transport interior mecànic (P - 50) 28,560 m2

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Operacions de Control — Planejament — Data: 17/11/2021 — Pàgina: 7

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J06012OG	Mesura de la consistència pel mètode del con d'Abrams d'una mostra de formigó fresc, segons la norma UNE-EN 12350-2	4,00	18,62	74,48	Si	4	0,000		0,1580	Tram

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J0609806	Cura i assaig a flexotracció d'una proveta prismàtica de 15x15x60 cm, segons la norma UNE-EN 12309-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-5	1,00	31,76	31,76	Si	1	0,000	M2	1,0000	Tram
J9V1310L	Mesura de la macrotextura superficial d'un paviment mitjançant el mètode volumètric, segons la norma UNE-EN 13036-1	1,00	26,62	26,62	Si	1	0,000	M2	1,0000	Tram
Total	**PAVIMENTS 01.02.02.01**			**160,16**						

Obra 01 Presupuesto 01
Capítulo 02 OBRA CIVIL
Subcapítulo 02 URBANITZACIÓ
Subsubcapítulo 02 EDIFICI DE CONTROL
Títol 5 02 OBRA CIVIL I EDIFICACIÓ

P3C5-DNC1 Formigó per a lloses de fonaments, HA-25/B/10/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat amb bomba (P - 44) 1,635 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J060770A	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una série de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3	1,00	99,26	99,26		1	100,000	M3	1,0000	Tram

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Operacions de Control — Planejament — Data: 17/11/2021 — Pàgina: 8

Total OBRA CIVIL I EDIFICACIÓ 01.02.02.02.02 **99,26**

Obra 01 Presupuesto 01
Capítulo 04 EQUIPS ELECTRICS
Subcapítulo 01 QUADRES ELECTRICS

PG4N-DQNU Tallacircuit amb fusible cilíndric de 25 A, unipolar, amb portafusible separable de 10x38 mm i muntat superficialment (P - 88) 1,000 u

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, indicant com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Indicant desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent	0,00	600,00	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global

PG16-E3HI Caixa de doble aïllament de poliéster reforçat, de 270x270x170 mm i muntada superficialment (P - 69) 1,000 u

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, indicant com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Indicant desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent	0,00	600,00	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global

PG16-QGD Quadre general de distribució d'acord amb els esquemes i especificacions de projecte. Inclou 1,000 u
- Armari modular IP54 de xapa d'acer, In:63A, Icw:15kA, reserva 30%, Spacial o similar. Amb accesoris estancs d'acoblament.
- IGA+Sobretensions 20A, V-Check 4MPT mini-20 o equivalent.
- Conmutació formada per 2 interruptors seccionadors en carrega INS40 amb enclavament mecanic 28953 Schonider o equivalents.
- Analitzador de xarxa PM5320R del fabricant Schneider o equivalent, indicant els TI o LVCT, cablejats i connectors.
- Proteccions segons esquema unifilar.
- SAI online interactiu de com a mínim 400VA 230VAC, sortida 230VAC,

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS

EXPEDIENT
X2024003865

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 409 de 1192

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

- Font d'alimentació commutada 24VDC/5A.
- Borners de connexió de circuits, entrades i sortides a quadre. Bornes preparades i cablejades interiorment cap a la conmutació per la futura entrada de grup electrogen.
- Borners d'alimentació segura 24VDC i borners 230VAC separats per colors.
- Ventilador amb filtre IP54 i resistència calefactora, accionats mitjançant termostat o selector en porta del quadre.
- Enllumenat i endoll de quadre elèctric.
- Relès i portarelès de tipus i en quantitat corresponent a les senyals i contactes a rebre dels equips de camp, així com relès de seguretat a incorporar pels polsadors de parada d'emergència local en els equips.
- Inclou bancada i/o accessoris necessaris per instal·lació en el paviment de la sala de control.
- Entrada de cables per la part inferior desde la fossat dels cablejats.
- Incorpora anelles/bagues d'elevació.
- Els cablejats s'identificaran mitjançant TAG corresponent als esquemes desenvolupats.
- Portaplànols a la porta amb els esquemes unifilars as-built.
- Inclou generació previa d'esquemes desenvolupats amb e-plan o similar i llistat de materials per l'aprovació de la DF i posterior edició as-built.

L'armari elèctric es subministrarà i col·locarà a la sala de control, sobre fossat d'entrada de cables en bancada de perfils metàl·lics u obra civil inclosa en el preu. Totalment connexionat, configurat i funcional. (P - 70)

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resulta	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent	0,00	600,00	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global

PG16-QINV Quadre de protecció d'inversor de xarxa d'acord amb els esquemes i especificacions de projecte. Inclou: 1,000 u
-Cofret de distribució modular per a 18 elements de muntatge en superficie, caixa amb tapa transparent fumada, protecció IP65, xassis modular de fixació amb carril DIN incorporat.
- IGA+Sobretensions 16A tetrapolar, V-Check o equivalent.
-Proteccions segons esquema unifilar.
- Borners per connexionat de cablejats, inclos borners de terra separats per colors.
- Entrada i sortida de cables per la part inferior mitjançant premsaestopes de nitó del calibre adequat al cable.
- Els cablejats s'identificaran mitjançant TAG corresponent als esquemes desenvolupats.
- Inclourà base portafusibles seccionable amb fusibles cilíndrics 25A 1,000VDC per tallar circuit de corrent continua provenint de panells.

El quadre es subministrarà i col·locarà a la sala de control, propar a l'inversor per protegir-ne el circuit de sortida en AC. Totalment connexionat, configurat i funcional.

(P - 71)

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resulta	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent	0,00	600,00	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global
Total	**QUADRES ELÈCTRICS 01.04.01**			**0,00**						

Obra 01 Presupuesto 01
Capítulo 04 EQUIPS ELÈCTRICS
Subcapítulo 02 ENLLUMENAT

PHNI-BSW2 Llum LED per a exterior de distribució simètrica amb difusor de vidre i cos alumini fos, equipat amb un mòdul de LEDS i un dispositiu d'alimentació i control de 35 W de potència total, flux lluminós 3955 lm, temperatura de color 4000 K, vida útil >=83000, aillament elèctric de classe I, grau de protecció IP-66 i IK06 amb accessori per fixar vertical i acoblat a l'extrem del suport. Model 1766 Lanterna LED de Disano o equivalent. Instal·lat a l'extrem del suport, conexionat i funcionant. Tot inclos. (P - 104) 3,000 u

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resulta	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
JHV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'enllumenat, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents tipus d'enllumenat i paràmetres: enllumenat en zones de circulació (nivells mínims d'il·luminació), enllumenat en zones d'emergència (nivells mínims d'il·luminació, grau d'assaliment d'il·luminació en funció del temps transcorregut i luminancia en equips, quadres i instal·lacions manuals) i enllumenat de ells senyals de seguretat (il·luminació de les senyals de seguretat). Incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent.	1,00	600,00	600,00	Si	1	0,000		1,0000	Tram
Total	**ENLLUMENAT 01.04.02**			**600,00**						

Obra 01 Presupuesto 01

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Capítulo 04 EQUIPS ELÈCTRICS
Subcapítulo 03 PRESA DE TERRA

PG3B-E7CU Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment (P - 86) 159,000 m

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resulta	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
JGVD9D01	Jornada o fracció de proves finals de servei i inspeccions de la instal·lacio de xarxa de terres, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent.	1,00	600,00	600,00	Si	1	0,000		1,0000	Global

PG3B-ABAR Instal·lació d'abarcons d'unió mecànica en conductor de coure nu, per formació de xarxa de presa de terra. Inclou ajust ferm dels perns i petita valona de conductor a la seva ubicació. Totalment instal·lat i connexionat. (P - 85) 31,000 u

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resulta	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent	0,00	600,00	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global
JGVD9D01	Jornada o fracció de proves finals de servei i inspeccions de la instal·lacio de xarxa de terres, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent.	0,00	600,00	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global

PGD1-E3BV Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 2000 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra (P - 96) 25,000 u

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resulta	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Codi Assaig	Descripció	Resulta	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
JGVD9D01	Jornada o fracció de proves finals de servei i inspeccions de la instal·lacio de xarxa de terres, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent.	0,00	600,00	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global

PG3S-DY28 Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07V-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-2-31, unipolar, de secció 1x16 mm2, amb aillament de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en canal (P - 84) 3,000 m

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resulta	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent	0,00	600,00	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global

PGD4-614N Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i col·locat superficialment o en perico. (P - 97) 2,000 u

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resulta	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
JGVD9D01	Jornada o fracció de proves finals de servei i inspeccions de la instal·lacio de xarxa de terres, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent.	0,00	600,00	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global
Total	**PRESA DE TERRA 01.04.03**			**600,00**						

Obra 01 Presupuesto 01
Capítulo 04 EQUIPS ELÈCTRICS
Subcapítulo 04 PARALLAMPS

PG3F-E8GC Platina de coure nua de 90 mm2 de secció (30x3 mm), per a 277 A d'intensitat màxima, muntada superficialment (P - 87) 7,000 m

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS

EXPEDIENT
X2024003865

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 410 de 1192

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Operacions de Control — Planejament — Data: 17/11/2021 — Pàgina: 13

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, indicant com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Indicant desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent	0,00	600,00	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global

PG2O-6SXT Tub rígid d'acer galvanitzat, de 25 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment (P - 72) — 2,500 m

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, indicant com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Indicant desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent	0,00	600,00	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global
Total	**PARALLAMPS 01.04.04**			**0,00**						

Obra 01 Presupuesto 01
Capítulo 04 EQUIPS ELÈCTRICS
Subcapítulo 05 CIRCUITS I MECANISMES

PG33-E8CP Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, bipolar, de secció 2x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 80) — 35,000 m

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Operacions de Control — Planejament — Data: 17/11/2021 — Pàgina: 14

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, indicant com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Indicant desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent	0,00	600,00	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global

PG33-E8E4 Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 81) — 12,000 m

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, indicant com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Indicant desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent	0,00	600,00	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global

PG33-E6CN Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, bipolar, de secció 2x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 79) — 10,000 m

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, indicant com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Indicant desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent	0,00	600,00	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Operacions de Control — Planejament — Data: 17/11/2021 — Pàgina: 15

PG33-E6MC4 Connectors MC4 per la connexió entre cablejats i panells fotovoltaics. Inclou preparació de puntes de cable, connexió i petit material. (P - 83) — 16,000 u

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, indicant com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Indicant desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent	0,00	600,00	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global

PG33-E6AT Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, pentapolar, de secció 5x2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub (P - 77) — 9,000 m

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, indicant com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Indicant desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent	0,00	600,00	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global

PG33-E6A8 Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tetrapolar, de secció 4x1,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub (P - 76) — 60,000 m

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, indicant com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Indicant desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part	0,00	600,00	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Operacions de Control — Planejament — Data: 17/11/2021 — Pàgina: 16

proporcional de l'informe final de proves corresponent

PG33-E69W Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub (P - 74) — 50,000 m

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, indicant com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Indicant desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent	0,00	600,00	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global

PG33-E6AV Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, pentapolar, de secció 5x6 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub (P - 78) — 20,000 m

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, indicant com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Indicant desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent	0,00	600,00	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global

PG33-E69Y Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tripolar, de secció 3x6 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub (P - 75) — 115,000 m

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, indicant com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels	1,00	600,00	600,00	Si	1	0,000		1,0000	Global

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS

EXPEDIENT
X2024003865

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 411 de 1192

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Operacions de Control — Planejament — Data: 17/11/2021 — Pàgina: 17

conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent

PG33-E69V Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tripolar, de secció 3x1,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub (P - 73) — 20,000 m

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent	0,00	600,00	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global

PG33-E6ED Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, multipolar, de secció 7x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 82) — 75,000 m

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent	0,00	600,00	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global

PG6D-6OZB Interruptor, de superfície, bipolar (2P), 10 AX/250 V, amb tecla i llampada pilot i amb caixa estanca, preu alt, amb grau de protecció IP-55, amb tub rígid de PVC, caixa de derivació quadrada i conductor de coure de designació H07V-U (P - 89) — 1,000 u

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Operacions de Control — Planejament — Data: 17/11/2021 — Pàgina: 18

JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent	0,00	600,00	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global

PG6O-J7MY Presa de corrent de superfície, bipolar amb presa de terra lateral, (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa i caixa estanca, amb grau de protecció IP-55, preu alt, muntada superficialment (P - 92) — 1,000 u

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent	0,00	600,00	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global

PG6N-6Q15 Presa de corrent industrial de tipus semiencastat, 3P+N+T, de 16 A i 380-415 V de tensió nominal segons norma UNE-EN 60309-1, amb grau de protecció d'IP-67, col·locada (P - 91) — 1,000 u

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent	0,00	600,00	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global

PG12-DH99 Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 150x150 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment (P - 68) — 10,000 u

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Operacions de Control — Planejament — Data: 17/11/2021 — Pàgina: 19

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent	0,00	600,00	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global
Total	**CIRCUITS I MECANISMES 01.04.05**			**600,00**						

Obra 01 Presupuesto 01
Capítulo 04 EQUIPS ELECTRICS
Subcapítulo 05 PANELLS SOLARS

PGE5-AT45 Mòdul fotovoltaic monocristal·lí de 144 mitjes cèl·lules per a instal·lació aïllada/connexió a xarxa, potència de pic 450 Wp, amb marc d'alumini anoditzat, protecció amb vidre trempat, caixa de connexió, precablejat amb connectors especials, amb una eficiència mínima del 20%, amb elements de fixació a estructura de suport per a 1 mòdul fotovoltaic en posició horitzontal o vertical. Muntat i connectat, (P - 99) — 16,000 u

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGVEEE01	Jornada o fracció de verificació de les mesures de seguretat i funcionament del sistema de contribució fotovoltaica, segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe de proves corresponent.	1,00	600,00	600,00	Si	1	0,000		1,0000	Global
Total	**PANELLS SOLARS 01.04.06**			**600,00**						

Obra 01 Presupuesto 01
Capítulo 04 EQUIPS ELECTRICS
Subcapítulo 07 INVERSOR SOLAR

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Operacions de Control — Planejament — Data: 17/11/2021 — Pàgina: 20

PGE2-6G9Q Inversor per a instal·lació fotovoltaica de connexió a xarxa, trifàsic, potència nominal de sortida 10000 W, Fronius Symo 10.0-3-M o equivalent, rendiment màxim de 96,5 a 97%, grau de protecció IP-65, sense transformador, connexió WLAN o Ethernet integrada, 2 seguidors MPPT, acoblament 3~ NPE 400/230V, rang de tensió d'entrada 1000VDC, tensió mínima de funcionament 200VDC, rang MPPT 270-800VDC, màxima potència pic 15kW, datalogger i servidor web integrat. Inclou smart meter per la supervisió del subministrament de xarxa i tall per evitar l'efecte illa. Col·locat i connexionat a quadre de proteccions tant d'AC com DC. Inclou configuració, despeses indirectes i petit material. (P - 98) — 1,000 u

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGVEEE01	Jornada o fracció de verificació de les mesures de seguretat i funcionament del sistema de contribució fotovoltaica, segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe de proves corresponent.	0,00	600,00	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global
Total	**INVERSOR SOLAR 01.04.07**			**0,00**						

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 412 de 1192

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS

EXPEDIENT
X2024003865

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 413 de 1192

4.2 RESUM DEL PLA DE CONTROL DE QUALITAT

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS

EXPEDIENT
X2024003865

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 415 de 1192

RESUM DEL PLA DE CONTROL

Planejament — Data: 17/11/2021 — Pàg.: 1

Tram	Cami Ordinal	Descripció	Import Obra	Import PCQ	%
NIVELL 5: Titol 5					
Titol 5	01.02.01.01.10	ESTRUCTURA	17.252,33	18,62	0,11
Subsubcapitu	**01.02.01.01**	**POUS I SOBREEIXIDORS**	**17.252,33**	**18,62**	**0,11**
Titol 5	01.02.01.02.01	ESTRUCTURA	2.638,40	191,75	7,27
Subsubcapitu	**01.02.01.02**	**SISTEMA DE PRETRACTAMENT**	**2.638,40**	**191,75**	**7,27**
Titol 5	01.02.01.04.10	ESTRUCTURA	7.310,12	99,26	1,36
Subsubcapitu	**01.02.01.04**	**TANC POLIVALENT**	**7.310,12**	**99,26**	**1,36**
Titol 5	01.02.01.05.10	ESTRUCTURA	3.969,16	99,26	2,50
Subsubcapitu	**01.02.01.05**	**BIODISC**	**3.969,16**	**99,26**	**2,50**
Titol 5	01.02.01.06.10	ESTRUCTURA	842,27	0,00	0,00
Subsubcapitu	**01.02.01.06**	**CANAL RECOLLIDA DE MOSTRES**	**842,27**	**0,00**	**0,00**
Titol 5	01.02.01.07.01	CANALITZACIONS	4.907,36	0,00	0,00
Titol 5	01.02.01.07.02	FONAMENTS	1.844,43	99,26	5,38
Subsubcapitu	**01.02.01.07**	**ELEMENTS ELÈCTRICS**	**6.751,79**	**99,26**	**1,47**
Titol 5	01.02.02.02.02	OBRA CIVIL I EDIFICACIÓ	2.976,92	99,26	3,33
Titol 5	01.02.02.02.03	CARPINTERIA	405,10	0,00	0,00
Subsubcapitu	**01.02.02.02**	**EDIFICI DE CONTROL**	**3.382,02**	**99,26**	**2,93**
			42.146,09	**607,41**	**1,44**
NIVELL 4: Subsubcapitulo					
Subsubcapitul	01.01.02.01	EXCAVACIONS EN DESMUNT	2.385,06	253,31	10,62
Subsubcapitul	01.01.02.02	EXCAVACIONS DE RASES I POUS CONDUCCIONS HIDRAULIQU	877,40	0,00	0,00
Subsubcapitul	01.01.02.03	EXCAVACIÓ D'ALTRES ELEMENTS LOCALITZATS	3.862,69	253,31	6,56
Subsubcapitul	01.01.02.04	EXCAVACIONS DE RASES I FONAMENTS ELEMENTS ELÈCTRIC	406,81	0,00	0,00
Subsubcapitul	01.01.02.05	REBLERTS D'ELEMENTS HIDRAULICS	1.518,48	27,30	1,80
Subsubcapitul	01.01.02.06	ALTRES EXCAVACIONS EN RASA	297,07	0,00	0,00
Subsubcapitul	01.01.02.08	TERRAPLÉ	6.840,55	27,30	0,40
Subcapitulo	**01.01.02**	**MOVIMENT DE TERRES**	**16.188,06**	**561,22**	**3,47**
Subsubcapitul	01.02.01.01	POUS I SOBREEIXIDORS	17.252,33	18,62	0,11
Subsubcapitul	01.02.01.02	SISTEMA DE PRETRACTAMENT	2.638,40	191,75	7,27
Subsubcapitul	01.02.01.04	TANC POLIVALENT	7.310,12	99,26	1,36
Subsubcapitul	01.02.01.05	BIODISC	3.969,16	99,26	2,50
Subsubcapitul	01.02.01.06	CANAL RECOLLIDA DE MOSTRES	842,27	0,00	0,00
Subsubcapitul	01.02.01.07	ELEMENTS ELÈCTRICS	6.751,79	99,26	1,47
Subcapitulo	**01.02.01**	**ELEMENTS EDAR**	**38.764,07**	**508,15**	**1,31**
Subsubcapitul	01.02.02.01	PAVIMENTS	19.440,89	160,16	0,82
Subsubcapitul	01.02.02.02	EDIFICI DE CONTROL	3.382,02	99,26	2,93
Subsubcapitul	01.02.02.03	TANCAMENTS	11.570,32	0,00	0,00
Subcapitulo	**01.02.02**	**URBANITZACIÓ**	**34.393,23**	**259,42**	**0,75**
			89.345,36	**1.328,79**	**1,49**
NIVELL 3: Subcapitulo					
Subcapitulo	01.01.01	DEMOLICIONS	6.915,58	0,00	0,00
Subcapitulo	01.01.02	MOVIMENT DE TERRES	16.188,06	561,22	3,47
Subcapitulo	01.01.03	GESTIO DE TERRES	10.318,00	0,00	0,00
Capitulo	**01.01**	**MOVIMENT DE TERRES**	**33.421,64**	**561,22**	**1,68**
Subcapitulo	01.02.01	ELEMENTS EDAR	38.764,07	508,15	1,31
Subcapitulo	01.02.02	URBANITZACIÓ	34.393,23	259,42	0,75

EUR

RESUM DEL PLA DE CONTROL

Planejament — Data: 17/11/2021 — Pàg.: 2

Tram	Cami Ordinal	Descripció	Import Obra	Import PCQ	%
Capitulo	**01.02**	**OBRA CIVIL**	**73.157,30**	**767,57**	**1,05**
Subcapitulo	01.03.01	SISTEMA DE PRETRACTAMENT	23.701,30	0,00	0,00
Subcapitulo	01.03.02	SISTEMA DE TRACTAMENT PRIMARI	16.667,14	0,00	0,00
Subcapitulo	01.03.03	SISTEMA DE BIODISCS, DECANTACIÓ LAMEL·LAR I FANGS	134.704,26	0,00	0,00
Capitulo	**01.03**	**EQUIPS MECÀNICS**	**175.072,70**	**0,00**	**0,00**
Subcapitulo	01.04.01	QUADRES ELÈCTRICS	24.047,73	0,00	0,00
Subcapitulo	01.04.02	ENLLUMENAT	8.861,03	600,00	6,77
Subcapitulo	01.04.03	PRESA DE TERRA	3.104,60	600,00	19,33
Subcapitulo	01.04.04	PARALLAMPS	2.712,21	0,00	0,00
Subcapitulo	01.04.05	CIRCUITS I MECANISMES	2.417,85	600,00	24,82
Subcapitulo	01.04.06	PANELLS SOLARS	6.558,38	600,00	9,15
Subcapitulo	01.04.07	INVERSOR SOLAR	3.155,56	0,00	0,00
Capitulo	**01.04**	**EQUIPS ELÈCTRICS**	**50.857,36**	**2.400,00**	**4,72**
Subcapitulo	01.05.01	INSTRUMENTS	3.044,42	0,00	0,00
Subcapitulo	01.05.02	PROGRAMACIÓ	2.577,75	0,00	0,00
Subcapitulo	01.05.03	SEGURETATS	715,48	0,00	0,00
Capitulo	**01.05**	**AUTOMATITZACIÓ I TELECONTROL**	**6.337,65**	**0,00**	**0,00**
Subcapitulo	01.06.01	CONDUCCIONS HIDRAULIQUES	16.024,14	0,00	0,00
Capitulo	**01.06**	**CANONADES**	**16.024,14**	**0,00**	**0,00**
Subcapitulo	01.07.01	SEGURETAT I SALUT	14.814,87	0,00	0,00
Subcapitulo	01.07.02	MESURES AMBIENTAL	4.760,00	0,00	0,00
Subcapitulo	01.07.03	GESTIÓ DE RESIDUS	9.187,06	0,00	0,00
Subcapitulo	01.07.04	SERVEIS	6.934,64	0,00	0,00
Subcapitulo	01.07.05	A DISPOSICIÓ DE LA DIRECCIÓ D'OBRA	11.952,74	0,00	0,00
Subcapitulo	01.07.06	PLA DE CONTROL DE QUALITAT	4.437,26	0,00	0,00
Capitulo	**01.07**	**ALTRES**	**52.086,57**	**0,00**	**0,00**
			406.957,36	**3.728,79**	**0,92**
NIVELL 2: Capitulo					
Capitulo	01.01	MOVIMENT DE TERRES	33.421,64	561,22	1,68
Capitulo	01.02	OBRA CIVIL	73.157,30	767,57	1,05
Capitulo	01.03	EQUIPS MECÀNICS	175.072,70	0,00	0,00
Capitulo	01.04	EQUIPS ELÈCTRICS	50.857,36	2.400,00	4,72
Capitulo	01.05	AUTOMATITZACIÓ I TELECONTROL	6.337,65	0,00	0,00
Capitulo	01.06	CANONADES	16.024,14	0,00	0,00
Capitulo	01.07	ALTRES	52.086,57	0,00	0,00
Obra	**01**	**Presupuesto 01**	**406.957,36**	**3.728,79**	**0,92**
			406.957,36	**3.728,79**	**0,92**
NIVELL 1: Obra					
Obra	01	Presupuesto 01	406.957,36	3.728,79	0,92
Obra	**01**		**406.957,36**	**3.728,79**	**0,92**

Els imports de pressupost mostrats en aquest llistat són indicatius i per tant no vàlids a nivell contractual

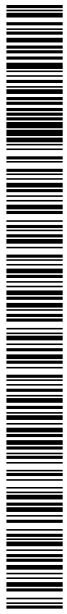
Els imports estan expressats en PEC sense IVA

EUR

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://pleestany.cat/valida.aspx

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 416 de 1192

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05



CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS

EXPEDIENT
X2024003865

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 417 de 1192

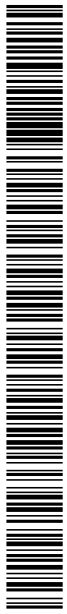
ANNEX 21

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 418 de 1192

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05



CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS

EXPEDIENT
X2024003865

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 419 de 1192

PROJECTE DE SANEJAMENT EN ALTA I D'ESTACIÓ DEPURADORA D'AIGÜES RESIDUALS DEL NUCLI D'ESPONELLÀ

ANNEX 21 – ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

1. OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT 8

1.1. Identificació de les obres 8

2. PROMOTOR - PROPIETARI 8

3. AUTOR/S DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT 8

4. DADES DEL PROJECTE 8

4.1. Autor/s del projecte 8

4.2. Coordinador de Seguretat durant l'elaboració del projecte 8

4.3. Tipologia de l'obra 8

4.4. Situació 8

4.5. Comunicacions 9

4.6. Subministrament i Serveis 9

4.7. Localització de serveis assistencials, salvament i seguretat i mitjans d'evacuació 9

4.8. Pressupost d'execució material del projecte 9

4.9. Termini d'execució 9

4.10. Mà d'obra prevista 9

4.11. Oficis que intervenen en el desenvolupament de l'obra 9

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

ANNEX 21. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

4.12. Tipologia dels materials a utilitzar a l'obra 10

4.13. Maquinària prevista per a executar l'obra 11

5. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS 12

5.1. Instal·lació elèctrica provisional d'obra 12

- Connexió de servei 13
- Quadre General 13
- Conductors 13
- Quadres secundaris 13
- Connexions de corrent 13
- Maquinària elèctrica 13
- Enllumenat provisional 14
- Enllumenat portàtil 14

5.2. Instal·lació d'aigua provisional d'obra 14

5.3. Instal·lació de sanejament 14

5.4. Altres instal·lacions. Prevenció i protecció contra incendis 14

- Emplaçament i distribució dels extintors a l'obra 15

6. SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL 15

6.1. Serveis higiènics 15

- Lavabos 15
- Cabines d'evacuació 15
- Local de dutxes 15

6.2. Vestuaris 15

6.3. Menjador 15

6.4. Local de descans 15

6.5. Local d'assistència a accidentats 15

7. ÀREES AUXILIARS 16

7.1. Centrals i plantes 16

7.2. Tallers 16

7.3. Zones d'apilament. Magatzems 17

8. TRACTAMENT DE RESIDUS 17

9. TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES 17

9.1. Manipulació 17

9.2. Delimitació / condicionament de zones d'apilament 18

- Explosius 18
- Comburents, extremadament inflamables i fàcilment inflamables 18
- Tòxics, molt tòxics, nocius, carcinògens, mutagènics, tòxics per a la reproducció 18
- Corrosius, Irritants, sensibilitzants 18

10. CONDICIONS DE L'ENTORN 19

10.1. Serveis afectats 19

10.2. Servituds 19

10.3. Característiques meteorològiques 19

10.4. Característiques del terreny 21

DOCUMENT Projecte

ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS

EXPEDIENT X2024003865

SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 420 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

10.5. Característiques de l'entorn 22

11. UNITATS CONSTRUCTIVES 22

12. DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU 23

12.1. Procediments d'execució 23

12.2. Fases d'execució dels treballs 23

13. SISTEMES I/O ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT INHERENTS O INCORPORATS AL MATEIX PROCÉS CONSTRUCTIU 28

14. MEDIAMBIENT LABORAL 28

14.1. Agents atmosfèrics 28

14.2. Il·luminació 28

14.3. Soroll 29

14.4. Pols 29

14.5. Ordre i neteja 31

14.6. Radiacions no ionitzants 31

14.7. Radiacions ionitzants 33

15. MANIPULACIÓ DE MATERIALS 35

16. MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP) 36

17. SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC) 36

18. CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI) 36

19. RECURSOS PREVENTIUS 37

20. SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT 38

21. CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA 38

21.1. Normes de Policia 39

- Control d'accessos 39
- Coordinació d'interferències i seguretat a peu d'obra 39

21.2. Àmbit d'ocupació de la via pública 39

- Ocupació del tancament de l'obra 39
- Situació de casetes i contenidors 39
- Situació de grues-torre i muntacàrregues 39
- Canvis de la Zona Ocupada 39

21.3. Tancaments de l'obra que afecten l'àmbit públic 39

- Tanques 39
- Accés a l'obra 40

21.4. Operacions que afecten l'àmbit públic 40

- Entrades i sortides de vehicles i maquinària. 40
- Càrrega i descàrrega 40
- Descàrrega, apilament i evacuació de terres i runa 40
- Proteccions per a evitar la caiguda d'objectes a la via pública 41

21.5. Neteja i incidència sobre l'ambient que afecten l'àmbit públic 41

- Neteja 41
- Sorolls. Horari de treball 41
- Pols 41

21.6. Residus que afecten a l'àmbit públic 41

DOCUMENT Projecte

ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS

EXPEDIENT X2024003865

SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 421 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte
ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT
X2024003865
SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 422 de 1192

ANNEX 21. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

21.7. Circulació de vehicles i vianants que afecten l'àmbit públic 41
- Senyalització i protecció 41
- Dimensions mínimes d'itineraris i passos per a vianants 42
- Elements de protecció 42
- Abalisament i defensa 42
- Paviments provisionals 42
- Accessibilitat de persones amb mobilitat reduïda 42
- Manteniment 43
- Retirada de senyalització i abalisament 43

21.8. Protecció i trasllat d'elements emplaçats a la via pública 43
- Arbres i jardins 43
- Parades d'autobús, quioscos, bústies 43

22. RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ 43

22.1. Riscos de danys a tercers 43

24. PREVISIONS DE SEGURETAT PELS TREBALLS POSTERIORS 44

1. ANNEX 1.- FITXES D'ACTIVITATS 47

Signatures 98

2. ANNEX 2. JUSTIFICACIÓ DE PREUS ..... **¡Error! Marcador no definido.**
- Tècniques analítiques de seguretat 147
- Tècniques operatives de seguretat. 147
- Definició 149
- Característiques 149
- Elecció d'un Equip 149
- Condicions d'utilització dels Equips, Màquines i/o Màquines ferramentes 150
- Emmagatzematge i manteniment 150
- Directives comunitàries relatives a la seguretat de les màquines, transposicions i dates d'entrada en vigor 150
- Normativa d'aplicació restringida 151

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS

EXPEDIENT
X2024003865

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

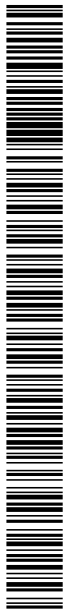
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 423 de 1192

1.- DOCUMENT NÚM. 1 – MEMÒRIA I ANNEXES

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 424 de 1192

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05



CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 425 de 1192

ANNEX 21. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

1. OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

1.1. Identificació de les obres

1.2. Objecte

El present E.S.S. té com a objectiu establir les bases tècniques, per fixar els paràmetres de la prevenció de riscos professionals durant la realització dels treballs d'execució de les obres del Projecte objecte d'aquest estudi, així com complir amb les obligacions que es desprenen de la Llei 31 / 1995 i del RD 1627 / 1997, amb la finalitat de facilitar el control i el seguiment dels compromisos adquirits al respecte per part del/s Contractista/es.

En el present Estudi de Seguretat i Salut s'ha dut a terme un estudi aprofundit dels riscos inherents a l'execució de l'obra i de les mesures preventives i cautelars conseqüents per garantir la seguretat de les persones en l'execució de les obres en compliment del que determina la Llei 3/2007 del 4 de juliol de l'obra pública en el seu article 18.3.h).

D'aquesta manera, s'integra en el Projecte Executiu/Constructiu, les premisses bàsiques per a les quals el/s Contractista/es constructor/s pugui/n preveure i planificar, els recursos tècnics i humans necessaris per a l'acompliment de les obligacions preventives en aquest centre de treball, de conformitat al seu Pla d'Acció Preventiva propi d'empresa, la seva organització funcional i els mitjans a utilitzar, havent de quedar tot allò recollit al Pla de Seguretat i Salut, que haurà/n de presentar-se al Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Execució, amb antelació a l'inici de les obres, per a la seva aprovació i l'inici dels tràmits de Declaració d'Obertura davant l'Autoritat Laboral.

En cas de què sigui necessari implementar mesures de seguretat no previstes en el present Estudi, a petició expressa del coordinador de seguretat i salut en fase d'execució de l'obra, el contractista elaborarà el corresponent annex al Pla de Seguretat i Salut de l'obra que desenvoluparà i determinarà les mesures de seguretat a dur a terme amb la memòria, plec de condicions, amidaments, preus i pressupost que li siguin d'aplicació si n'és el cas.

2. PROMOTOR - PROPIETARI

Promotor	:	Agència Catalana de l'Aigua
NIF	:	Q-0801031-F
Adreça	:	C/ Provença, 204-208
Població	:	Barcelona
Representant	:	Martirian Colominas Borrull
NIF	:	

3. AUTOR/S DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Redactor E.S.S.	:	Jordi Bessa Panadés
Titulació/ns	:	Enginyer de Camins Canals i Ports
Col·legiat núm.	:	14.111
Despatx professional	:	INVALL SA
Població	:	Reus

4. DADES DEL PROJECTE

4.1. Autor/s del projecte

Autor del projecte	:	Jordi Bessa Panadés
Titulació/ns	:	Enginyer de Camins Canals i Ports
Col·legiat núm.	:	14.111
Despatx professional	:	INVALL SA
Població	:	Reus

4.2. Coordinador de Seguretat durant l'elaboració del projecte

Coordinador de S & S designat pel promotor	:	Jordi Bessa Panadés
Titulació/ns	:	Enginyer de Camins Canals i Ports
Col·legiat núm.	:	14.111
Despatx professional	:	INVALL SA
Població	:	Reus

4.3. Tipologia de l'obra

L'objecte del present projecte és la definició a nivell de projecte constructiu dels equips, objectes i instal·lacions necessàries per a la construcció d'una EDAR amb sistema de biodiscos.

4.4. Situació

Emplaçament	:	Esponellà
Carrer,plaça	:	Polígon 3, Parcel·la 3
Número	:	-
Codi Postal	:	17832
Població	:	Esponellà (Pla de l'Estany, Girona)

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx



4.5. Comunicacions

Carretera	:	GIP-5121
Ferrocarril	:	No
Línia Metro	:	No
Línia Autobús	:	No
Telèfon	:	-
Fax	:	-
E – mail	:	-
Altres	:	-

4.6. Subministrament i Serveis

Aigua	:	Aigües de Banyoles
Gas	:	Gas Natural
Electricitat	:	Agri Energia i FECSA Endesa
Sanejament	:	Consell Comarcal del Pla de l'Estany
Altres	:	Telefònica

4.7. Localització de serveis assistencials, salvament i seguretat i mitjans d'evacuació

CAP BANYOLES

Plaça de Catalunya, nº 6, 17820 Banyoles (Girona)

Telf: 972 57 25 10

MOSSOS D'ESQUADRA (BANYOLES)

Avinguda de la Fraga, s/n, 17820 Banyoles (Girona)

Telf: 972 18 16 50

HOSPITAL DE FIGUERES

Ronda del Rector Arolas, s/n, 17600 Figueres (Girona)

Telf: 972 50 14 00

4.8. Pressupost d'execució material del projecte

El Pressupost d'Execució Material (PEM) estimat de referència per aquest projecte, exclosa la Seguretat i Salut complementària, Despeses Generals i Benefici Industrial, és de 1.724.207,65 €. (un milió set-cents vint-i-quatre mil dos-cents set euros amb seixanta-cinc cèntims).

4.9. Termini d'execució

El termini estimat de duració dels treballs d'execució de l'obra és de 10 mesos i mig.

4.10. Mà d'obra prevista

L'estimació de mà d'obra en punta d'execució és de 12 persones.

4.11. Oficis que intervenen en el desenvolupament de l'obra

Cap de colla

Encarregat

Oficial 1a

Oficial 1a paleta

Oficial 1a encofrador

Oficial 1a ferrallista

Oficial 1a soldador

Oficial 1a col·locador

Oficial 1a electricista

Oficial 1a muntador

Oficial 1a d'obra pública

Oficial 1a jardiner

Manobre especialista

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 426 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

Peó	CIMENTS
Ajudant	CLAUS
Ajudant ferrallista	COMPORTES DE CANAL AMB ACCIONAMENT MANUAL
Ajudant soldador	COMPORTES DE REGULACIÓ
Ajudant col·locador	COMPORTES MURALS DE SECCIÓ QUADRADA AMB ACCIONAMENT MANUAL
Ajudant electricista	DESENCOFRANT
Ajudant muntador	DIPÒSITS PER A AIGUA
Ajudant jardiner	DISPOSICIÓ DE RESIDUS
Ajudant	ELEMENTS MODULARS PER A ESTREBADES I APUNTALAMENTS
Manobre	Familia 01D
Manobre especialista	Familia 15F
Oficial 1ª electricista	FILFERROS
4.12. Tipologia dels materials a utilitzar a l'obra	FILTRES PER A INSTAL·LACIONS DE REG
ABRAÇADORES	FORMIGÓ ESTRUCTURAL AUTOCOMPACTANT
ACCESSORIS GENÈRICS PER A TUBS D'ACER INOXIDABLE	FORMIGONS D'ÚS NO ESTRUCTURAL
ACCESSORIS GENÈRICS PER A TUBS DE POLIPROPILÈ	FORMIGONS ESTRUCTURALS EN MASSA
ACCESSORIS VÁLVULES PAPALLONA	FORMIGONS ESTRUCTURALS PER ARMAR
ACER EN BARRES CORRUGADES	FORMIGONS ESTRUCTURALS PER ARMAR AUTOCOMPACTANTS
AGITADORS SUBMERGITS	FORMIGONS ESTRUCTURALS PER ARMAR LLEUGERS
BARREGES DE LLAVORS I PANS D'HERBA PER IMPLANTACIONS DE GESPA	FORMIGONS SENSE ADDITIUS
BLOCS PREFABRICATS DE FORMIGÓ	GEOTÈXTILS
BOMBES CENTRÍFUGUES VERTICALS MULTIETAPES	GRAVES
BOMBES PER A AIGÜES RESIDUALS I FECALS	KIT SISTEMA D'ELEVACIÓ
CABALÍMETRES ELECTROMAGNÈTICS	LLATES
CALÇS	LLIGANTS HIDROCARBONATS
CÀNON DE TRACTAMENT DE RESIDUS	MATERIALS AUXILIARS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS
CARRETS DE DESMUNTATGE	MATERIALS AUXILIARS PER A POUS DE REGISTRE

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 427 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

MATERIALS AUXILIARS PER A REIXATS

MATERIALS PER A POUS DE REGISTRE CIRCULARS

MESCLES BITUMINOSES CONTÍNUES EN CALENT

MORTERS AMB ADDITIUS

NEUTRES

PANOTS

PARALLAMPS

PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS D'ACER INOXIDABLE

PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS DE POLIPROPILÈ

PECES CORBES DE FORMIGÓ PER A VORADES

PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ

PECES RECTES DE FORMIGÓ PER A VORADES

PEDRES PER A ROCALLES

PERICONS PREFABRICATS DE FORMIGÓ

PLANXES I PERFILS D'ACER

POLIPAST MANUAL AMB GUIAT PERMANENT

PURGUES I VENTOSES

REDUCTORS

REIXATS METÀL·LICS

SORRES

TACS I VISOS

TAULERS

TAULONS

TELES METÀL·LIQUES I PLÀSTIQUES

TERRES

TOT-U

TUBS D'ACER INOXIDABLE AISI 316 SENSE SOLDADURA

TUBS DE POLIETILÈ DE DENSITAT ALTA

TUBS DE POLIETILÈ DE DENSITAT ALTA PER A CLAVEGUERES I COL·LECTORS

TUBS DE POLIPROPILÈ A PRESSIÓ

TUBS DE PVC A PRESSIÓ

TUBS FLEXIBLES I CORBABLES NO METÀL·LICS

TUBS HDPE CORRUGAT DOBLE PARED

TUBS RÍGIDS NO METÀL·LICS

VÀLVULES DE COMPORTA

VÀLVULES DE COMPORTA MANUALS AMB BRIDES

VENTOSES

4.13. Maquinària prevista per a executar l'obra

Compressor amb dos martells pneumàtics

Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t, amb martell trencador

Retroexcavadora amb martell trencador

Retroexcavadora de 74 hp, amb martell de 200 kg a 400 kg

Retroexcavadora de 95 hp, amb martell de 800 kg a 1500 kg

Compressor portàtil, amb dos martells pneumàtics de 20 kg a 30 kg

Equip complet de maquinària de perforació en desmunt

Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t

Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t

Pala excavadora giratoria sobre cadenes de 12 a 20 t

Pala excavadora giratoria sobre cadenes de 31 a 40 t

Pala excavadora giratoria sobre cadenes de 31 a 40 t, amb pinça manipuladora de pedra

Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t

Pala carregadora de 170 hp, tipus CAT-950 o equivalent

Excavadora-carregadora de 250 hp, tipus CAT-235 o equivalent

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS

EXPEDIENT
X2024003865

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 428 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte
ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT
X2024003865
SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 429 de 1192

ANNEX 21. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent

Retroexcavadora de 95 hp, tipus CAT-446 o equivalent

Motoanivelladora petita

Motoanivelladora mitjana

Rodillo vibratorio autopropulsado, de 14 a 16 t

Corró vibratori autopropulsat, de 14 a 16 t

Compactador duplex manual de 700 kg

Safata vibrant amb placa de 60 cm

Motoanivelladora de 150 hp

Corró vibratori autopropulsat de 12 a 14 t

Picó vibrant dúplex de 1300 kg

Picó vibrant amb placa de 60 cm d'amplària

Camió per a transport de 7 t

Camió per a transport de 12 t

Camió de 150 hp, de 12 t (5,8 m3)

Camió de 200 hp, de 15 t (7,3 m3)

Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)

Camió cisterna de 6 m3

Camió cisterna de 8 m3

Camió cisterna de 6000 l

Camió cisterna de 10000 l

Camió grua

Camió grua de 3 t

Camió grua de 5 t

Dúmper d'1,5 t de càrrega útil, amb mecanisme hidràulic

Grua autopropulsada de 12 t

Furgoneta de 3500 kg

Vibrador intern de formigó

Camió amb bomba de formigonar

Camión cisterna per a reg asfáltico

Bituminadora automotriu per a reg asfàltic

Formigonera de 165 l

Estenedora per a paviments de mescla bituminosa

Estenedora de granulat

Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic

Escombradora autopropulsada

Escombradora autopropulsada

Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment

Matxucadora de residus petris, sobre erugues amb capacitat per a tractar de 9 a 22 t/h, autopropulsada, amb cinta transportadora per a carregar material triturat

Regle vibratori

Màquina taladradora amb broca de diamant refrigerada amb aigua per a forats de 5 a 20 cm com a màxim

Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica

Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic

Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilenic

Bombí per a proves de canonades

Tractor de 73,5 kW (100 CV) de potència, amb braç desbrossador

Motoserra

Grup electrògen de 20 a 30 kVA

Compressor portàtil de 7/10 m3/min de cabal

Màquina de confecció d'unions soldades de tubs de polietilé

5. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS

5.1. Instal·lació elèctrica provisional d'obra

És faran els tràmits adients, per tal que la companyia subministradora d'electricitat o una acreditada faci la connexió des de la línia subministradora fins els quadres on s'ha d'instal·lar la caixa general de protecció i els

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

comptadors, des dels quals els Contractistes procediran a muntar la resta de la instal·lació elèctrica de subministrament provisional a l'obra, conforme al Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió, segons el projecte d'un instal·lador autoritzat.

Es realitzarà una distribució sectoritzada, que garanteixi l'adient subministrament a tots els talls i punts de consum de l'obra, amb conductor tipus V -750 de coure de seccions adequades canalitzades en tub de PVC, rígid blindat o flexible segons el seu recorregut, però sempre amb l'apantallament suficient per a resistir al pas de vehicles i trànsit normal d'una obra.

La instal·lació elèctrica tindrà una xarxa de protecció de terra mitjançant cable de coure nu que estarà connectat a una javelina, plaques de connexió al terra, segons càlcul del projectista i comprovació de l'instal·lador.

Les mesures generals de seguretat en la instal·lació elèctrica són les següents:

- **Connexió de servei**

  – Es realitzarà d'acord amb la companyia de subministrament.

  – La seva secció vindrà determinada per la potència instal·lada.

  – Existirà un mòdul de protecció (fusibles i limitadors de potència).

  – Estarà situada sempre fora de l'abast de la maquinària d'elevació i les zones sense pas de vehicles.

- **Quadre General**

  – Disposarà de protecció vers als contactes indirectes mitjançant diferencial de sensibilitat mínima de 300 mA. Per a enllumenat i eines elèctriques de doble aïllament la seva sensibilitat caldrà que sigui de 30 mA.

  – Disposarà de protecció vers als contactes directes per tal que no hi existeixin parts en tensió al descobert (embornals, cargols de connexió, terminals automàtics, etc.).

  – Disposarà d'interruptors de tall magnetotèrmics per a cadascú dels circuits independents. Els dels aparells d'elevació hauran de ser de tall omnipolar (tallaran tots els conductors, inclòs el neutre).

  – Anirà connectat a terra (resistència màxima 78 Ω). A l'inici de l'obra es realitzarà una connexió al terra provisional que haurà d'estar connectada a l'anell de terres, tot seguit després de realitzats els fonaments.

  – Estarà protegida de la intempèrie.

  – És recomanable l'ús de clau especial per a la seva obertura.

  – Se senyalitzarà amb senyal normalitzada d'advertència de risc elèctric (R.D. 485/97).

- **Conductors**

  – Disposaran d'un aïllament de 1000 v de tensió nominal, que es pot reconèixer per la seva impressió sobre el mateix aïllament.

  – Els conductors aniran soterrats, o grapats als paraments verticals o sostres allunyats de les zones de pas de vehicles i / o persones.

  – Les empiuladures hauran de ser realitzades mitjançant "jocs" d'endolls, mai amb regletes de connexió, retorciments i embetats.

- **Quadres secundaris**

  – Seguiran les mateixes especificacions establertes pel quadre general i hauran de ser de doble aïllament.

  – Cap punt de consum pot estar a més de 25 m d'un d'aquests quadres.

  – Encara que la seva composició variarà segons les necessitats, l'aparellatge més convencional dels equips secundaris per planta és el següent:

    · 1 Magnetotèrmic general de 4P : 30 A.

    · 1 Diferencial de 30 A : 30 mA.

    · 1 Magnetotèrmic 3P : 20 mA.

    · 4 Magnetotèrmics 2P : 16 A.

    · 1 Connexió de corrent 3P + T : 25 A.

    · 1 Connexió de corrent 2P + T : 16 A.

    · 2 Connexió de corrent 2P : 16 A.

    · 1 Transformador de seguretat : (220 v./ 24 v.).

    · 1 Connexió de corrent 2P : 16 A.

- **Connexions de corrent**

  – Aniran proveïdes d'embornals de connexió al terra, excepció feta per a la connexió d'equips de doble aïllament.

  – S'empararan mitjançant un magnetotèrmic que faciliti la seva desconnexió.

  – Es faran servir els següents colors:

    · Connexió de 24 v : Violeta.

    · Connexió de 220 v : Blau.

    · Connexió de 380 v : Vermell

  – No s'empraran connexions tipus "lladre".

- **Maquinària elèctrica**

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 430 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

- Disposarà de connexió a terra.
- Els aparells d'elevació aniran proveïts d'interruptor de tall omnipolar.
- Es connectaran a terra el guiament dels elevadors i els carrils de grua o d'altres aparells d'elevació fixos.
- L'establiment de connexió a les bases de corrent, es farà sempre amb clavilla normalitzada.

- **Enllumenat provisional**

- El circuit disposarà de protecció diferencial d'alta sensibilitat, de 30 mA.
- Els portalàmpades haurà de ser de tipus aïllant.
- Es connectarà la fase al punt central del portalàmpades i el neutre al lateral més pròxim a la virolla.
- Els punts de llum a les zones de pas s'instal·laran als sostres per tal de garantir-ne la inaccessibilitat a les persones.

- **Enllumenat portàtil**

- La tensió de subministrament no ultrapassarà els 24 v o alternativament disposarà de doble aïllament, Classe II de protecció intrínseca en previsió de contactes indirectes.
- Disposarà de mànec aïllant, carcassa de protecció de la bombeta amb capacitat anticops i suport de sustentació.

5.2. Instal·lació d'aigua provisional d'obra

Per part del Contractista Principal, es realitzaran les gestions adients davant de la companyia subministradora d'aigua, perquè instal·lin una derivació des de la canonada general al punt on s'ha de col·locar el corresponent comptador i puguin continuar la resta de la canalització provisional per l'interior de l'obra.

La distribució interior d'obra podrà realitzar-se amb canonada de PVC flexible amb els ronsals de distribució i amb canya galvanitzada o coure, dimensionat segons les Normes Bàsiques de l'Edificació relatives a fontaneria en els punts de consum, tot allò garantit en una total estanquitat i aïllament dialèctric en les zones necessàries.

5.3. Instal·lació de sanejament

Des del començament de l'obra, es connectaran a la xarxa de clavegueram públic, les instal·lacions provisionals d'obra que produeixin abocaments d'aigües brutes.

Si es produís algun retard en l'obtenció del permís municipal de connexió, s'haurà de realitzar, a càrrec del contractista, una fossa sèptica o pou negre tractat amb bactericides.

5.4. Altres instal·lacions. Prevenció i protecció contra incendis

Per als treballs que comportin la introducció de flama o d'equip productor d'espurnes a zones amb risc d'incendi o d'explosió, caldrà tenir un permís de forma explícita, fet per una persona responsable, on al costat de les dates inicial i final, la naturalesa i la localització del treball, i l'equip a usar, s'indicaran les precaucions a adoptar respecte als combustibles presents (sòlids, líquids, gasos, vapors, pols), neteja prèvia de la zona i els mitjans addicionals d'extinció, vigilància i ventilació adequats.

Les precaucions generals per la prevenció i la protecció contra incendis seran les següents

- La instal·lació elèctrica haurà d'estar d'acord amb allò establert a la Instrucció M.I.B.T. 026 del vigent Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió per a locals amb risc d'incendis o explosions.
- Es limitarà la presència de productes inflamables en els llocs de treball a les quantitats estrictament necessàries perquè el procés productiu no s'aturi. La resta es guardarà en locals diferents al de treball, i en el cas que això no fos possible es farà en recintes aïllats i condicionats. En tot cas, els locals i els recintes aïllats compliran allò especificat a la Norma Tècnica "MIE-APQ-001 Almacenamiento de líquidos inflamables y combustibles" del Reglament sobre Emmagatzematge de Productes Químics.
- S'instal·laran recipients contenidors hermètics i incombustibles en què s'hauran de dipositar els residus inflamables, retalls, etc.
- Es col·locaran vàlvules antirretorn de flama al bufador o a les mànegues de l'equip de soldadura oxiacetilènica.
- L'emmagatzematge i ús de gasos liquats compliran amb tot allò establert a la instrucció MIE-AP7 del vigent Reglament d'Aparells a pressió en la norma 9, apartats 3 i 4 en allò referent a l'emmagatzematge, la utilització, l'inici del servei i les condicions particulars de gasos inflamables.
- Els camins d'evacuació estaran lliures d'obstacles. Existirà una senyalització indicant els llocs de prohibició de fumar, situació d'extintors, camins d'evacuació, etc.
- Han de separar-se clarament els materials combustibles els uns dels altres, i tots ells han d'evitar qualsevol tipus de contacte amb equips i canalitzacions elèctriques.
- La maquinària, tant fixa com mòbil, accionada per energia elèctrica, ha de tenir les connexions de corrent ben realitzades, i en els emplaçaments fixos, se l'haurà de proveir d'aïllament al terra. Tots els devessalls, ensegellats i deixalles que es produeixin pel treball han de ser retirats amb regularitat, deixant nets diàriament els voltants de les màquines.
- Les operacions de transvasament de combustible han d'efectuar-se amb bona ventilació, fora de la influencia d'espurnes i fonts d'ignició. Han de preveure's també les conseqüències de possibles vessaments durant l'operació, pel que caldrà tenir a mà, terra o sorra.
- La prohibició de fumar o encendre qualsevol tipus de flama ha de formar part de la conducta a seguir en aquests treballs.
- Quan es transvasin líquids combustibles o s'omplin dipòsits hauran de parar-se els motors accionats amb el combustible que s'està transvasant.
- Quan es fan regates o forats per permetre el pas de canalitzacions, han d'obturar-se ràpidament per evitar el pas de fum o flama d'un recinte de l'edifici a un altre, evitant-se

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 431 de 1192
CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

així la propagació de l'incendi. Si aquests forats s'han practicat en parets tallafocs o en sostres, la mencionada obturació haurà de realitzar-se de forma immediata i amb productes que assegurin l'estanquitat contra fum, calor i flames.

- En les situacions descrites anteriorment (magatzems, maquinària fixa o mòbil, transvasament de combustible, muntatge d'instal·lacions energètiques) i en aquelles, altres en què es manipuli una font d'ignició, cal col·locar extintors, la càrrega i capacitat dels quals estigui en consonància amb la naturalesa del material combustible i amb el seu volum, així com sorra i terra a on es maneguin líquids inflamables, amb l'eina pròpia per estendre-la. En el cas de grans quantitats d'aplecs, emmagatzement o concentració d'embalatges o devessalls, han de completar-se els mitjans de protecció amb mànegues de rec que proporcionin aigua abundant.

- **Emplaçament i distribució dels extintors a l'obra**

Els principis bàsics per l'emplaçament dels extintors, són:

- Els extintors manuals es col·locaran, senyalitzats, sobre suports fixats a paraments verticals o pilars, de forma que la part superior de l'extintor quedi com a màxim a 1,70 m del sòl.

- En àrees amb possibilitats de focs "A", la distància a recórrer horitzontalment, des de qualsevol punt de l'àrea protegida fins a aconseguir l'extintor adequat més pròxim, no excedirà de 25 m.

- En àrees amb possibilitats de focs "B", la distància a recórrer horitzontalment, des de qualsevol punt de l'àrea protegida fins a aconseguir l'extintor adequat més pròxim, no excedirà de 15 m.

- Els extintors mòbils hauran de col·locar-se en aquells punts on s'estimi que existeix una major probabilitat d'originar-se un incendi, a ser possible, pròxims a les sortides i sempre en llocs de fàcil visibilitat i accés. En locals grans o quan existeixin obstacles que dificultin la seva localització, s'assenyalarà convenientment la seva ubicació.

6. SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL

Les instal·lacions provisionals d'obra s'adaptaran a les característiques especificades als articles 15 i ss del R.D. 1627/97, de 24 d'octubre, relatiu a les DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ. Per al servei de neteja d'aquestes instal·lacions higièniques, es responsabilitzarà a una persona o un equip, els quals podran alternar aquest treball amb altres propis de l'obra. Per l'execució d'aquesta obra, es disposarà de les instal·lacions del personal que es defineixen i detallen tot seguit:

6.1. Serveis higiènics

- **Lavabos**

Com a mínim un per a cada 10 persones.

- **Cabines d'evacuació**

S'ha d'instal·lar una cabina d'1,5 m^2 x 2,3 m d'altura, dotada de placa turca, com a mínim, per a cada 25 persones

- **Local de dutxes**

Cada 10 treballadors, disposaran d'una cabina de dutxa de dimensions mínimes d'1,5 m^2 x 2,3 m d'altura, dotada d'aigua freda-calenta, amb terra antilliscant.

6.2. Vestuaris

Superfície aconsellable 2 m^2 per treballador contractat.

6.3. Menjador

Diferent del local de vestuari. A efectes de càlcul haurà de considerar-se entre 1,5 i 2 m^2 per treballador que mengi a l'obra.

Equipat amb banc allargat o cadires, proper a un punt de subministrament d'aigua (1 aixeta i pica rentaplats per a cada 10 comensals), mitjans per a escalfar menjars (1 microones per a cada 10 comensals), i cubell hermètic (60 l de capacitat, amb tapa) per a dipositar les escombraries.

6.4. Local de descans

En aquelles obres que s'ocupen simultàniament més de 50 treballadors durant més de 3 mesos, és recomanable que s'estableixi un recinte destinat exclusivament al descans del personal, situat el més pròxim possible al menjador i serveis.

A efectes de càlcul haurà de considerar-se 3 m^2 per usuari habitual.

6.5. Local d'assistència a accidentats

En aquells centres de treball que ocupin simultàniament més de 50 treballadors durant més d'un mes, s'establirà un recinte destinat exclusivament a les cures del personal d'obra. Els locals de primers auxilis disposaran, com a mínim, de:

- una farmaciola,

- una llitera,

- una font d'aigua potable.

El material i els locals de primers auxilis hauran d'estar senyalitzats clarament i situats a prop dels llocs de treball.

El terra i les parets del local d'assistència a accidentats, han de ser impermeables, pintats preferiblement en colors clars. Lluminós, caldejat a l'estació freda, ventilat si fos necessari de manera forçada en cas de dependències subterrànies. Haurà de tenir a la vista el quadre d'adreces i telèfons dels centres assistencials més pròxims, ambulàncies i bombers.

En obres a les quals el nivell d'ocupació simultani estigui entre els 25 i els 50 treballadors, el local d'assistència a accidentats podrà ser substituït per un armari farmaciola emplaçat a l'oficina d'obra. L'armari farmaciola, custodiat pel socorrista de l'obra, haurà d'estar dotat com a mínim de: alcohol, aigua oxigenada, pomada antisèptica, gases, benes sanitàries de diferents grandàries, benes elàstiques compressives autoadherents, esparadrap, tiretes, mercurocrom o antisèptic equivalent, analgèsics, bicarbonat, pomada per a picades d'insectes, pomada per a cremades, tisores, pinces, dutxa portàtil per a ulls, termòmetre clínic, caixa de guants esterilitzats i torniquet.

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 432 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

Per a contractacions inferiors, podrà ser suficient disposar d'una farmaciola de butxaca o portàtil, custodiada per l'encarregat.

El Servei de Prevenció de l'empresa contractista establirà els medis materials i humans addicionals per tal d'efectuar la Vigilància de la Salut d'acord al que estableix la llei 31/95.

A més, es disposarà d'una farmaciola portàtil amb el contingut següent:

- desinfectants i antisèptics autoritzats,
- gases estèrils,
- cotó hidròfil,
- benes,
- esparadrap,
- apòsits adhesius,
- estisores,
- pinces,
- guants d'un sol ús.

El material de primers auxilis es revisarà periòdicament, i es reposarà de manera immediata el material utilitzat o caducat.

7. ÀREES AUXILIARS

7.1. Centrals i plantes

Estaran ubicades estratègicament en funció de les necessitats de l'obra. En el trànsit de vehicles als seus accessos es tindrà molta cura pel que fa a l'ordre, abalisament i senyalització, amb una amplada mínima de la zona de rodadura de 6 m i pòrtic de gàlib de limitació en altura, mínima de 4 m.

L'accés a la instal·lació resta restringida exclusivament al personal necessari per a la seva explotació, restant expressament abalisada, senyalitzada i prohibida la presència de tota persona en el radi de gir de la dragalina. Tots els accessos o passarel·les situats a altures superiors a 2 m sobre el sòl o plataforma de nivell inferior, disposarà de barana reglamentària d'1 m d'altura.

Els elements mòbils i transmissions estaran apantallats a les zones de treball o de pas susceptibles de possibilitar atrapaments o en el seu defecte es trobaran degudament senyalitzats. Els buits horitzontals estaran condemnats i, si no fos possible com en el cas de la fossa del skip, es disposarà de baranes laterals reglamentàries d'1 m d'altura i topall per a rodadura de vehicles.

La construcció de l'estacada destinada a la contenció i separació d'àrids, serà ferma i arriostrada en previsió de bolcades.

Les sitges de ciment no seran hermètiques, per evitar l'efecte de la pressió. La boca de recepció de la sitja estarà condemnada amb un sòlid engraellat o relliga metàl·lica. La tapa disposarà de barana perimetral reglamentària d'1 m d'altura. L'accés mitjançant escala "de gat" estarà protegida mitjançant argolles metàl·liques (Ø 0,80 m) a partir de 2 m de l'arrancada.

La instal·lació elèctrica complirà amb les especificacions del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

Les operacions de manteniment preventiu es realitzaran de conformitat a les instruccions del fabricant o importador.

7.2. Tallers

Estaran ubicats estratègicament en funció de les necessitats de l'obra.

De forma general els locals destinats a tallers, tindran les següents dimensions mínimes (descomptats els espais ocupats per màquines, aparells, instal·lacions i/o materials): 3 m d'altura de pis a sostre, 2 m^2 de superfície i 10 m^3 de volum per treballador.

La circulació del personal i els materials estarà ordenada amb molta cura, abalisada i senyalitzada, amb una amplada mínima de la zona de pas de personal (sense càrrega) d'1,20 m^2 per a passadissos principals (1 m en passadissos secundaris) independent de les vies de manutenció mecànica de materials. En zones de pas, la separació entre màquines i/o equips mai no serà inferior a 0,80 m (comptat des del punt més sortint del recorregut de l'òrgan mòbil més pròxim). Al voltant dels equips que generin calor radiant, es mantindrà un espai lliure no inferior a 1,50 m, estaran apantallats i disposaran de mitjans portàtils d'extinció adequats. Les instal·lacions provisionals suspeses sobre zones de pas estaran canalitzades a una altura mínima d'1,90 m sobre el nivell del paviment.

La intensitat mínima d'il·luminació, en els llocs d'operació de les màquines i equips, serà de 200 lux. La il·luminació d'emergència serà capaç de mantenir, al menys durant una hora, una intensitat de 5 lux, i la seva font d'energia serà independent del sistema normal d'il·luminació.

L'accés, als diferents tallers provisionals d'obra, ha de restar restringit exclusivament al personal adscrit a cada un d'ells, restant expressament abalisada, senyalitzada i prohibida la presència de tota persona en el radi d'actuació de càrregues suspeses, així com en els de desplaçament i servituds de màquines i/o equips. Tots els accessos o passarel·les situades a altures superiors a 2 m sobre el sòl o plataforma de nivell inferior, disposarà de barana reglamentària d'1 m d'altura.

Els elements mòbils i transmissions estaran apantallats a les zones de treball o de pas susceptibles de possibilitar atrapaments o en el seu defecte es trobaran degudament senyalitzats. Els buits horitzontals seran condemnats.

La instal·lació elèctrica complirà amb les especificacions del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

Les operacions de manteniment preventiu de la maquinària es realitzaran de conformitat a les instruccions del fabricant o importador.

Les emanacions de pols, fibres, fums, gasos, vapors o boirines disposaran d'extracció localitzada, en la mesura del possible, evitant la seva difusió per l'atmosfera. En els tallers tancats, el subministrament d'aire fresc i net per hora i ocupant serà, al menys, de 30 a 50 m^3, llevat que s'efectuï una renovació total d'aire diversos cops per hora (no inferior a 10 cops).

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 433 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte
ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT
X2024003865
SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 434 de 1192

7.3. Zones d'apilament. Magatzems

Els materials emmagatzemats a l'obra, hauran de ser els compresos entre els valors "mínims-màxims", segons una adequada planificació, que impedeixi estacionaments de materials i/o equips inactius que puguin ésser causa d'accident.

Els Mitjans Auxiliars d'Utilitat Preventiva, necessaris per a complementar la manipulació manual o mecànica dels materials apilats, hauran estat previstos en la planificació dels treballs.

Les zones d'apilament provisional estaran balisades, senyalitzades i il·luminades adequadament.

De forma general el personal d'obra (tant propi com subcontractat) haurà rebut la formació adequada respecte als principis de manipulació manual de materials. De forma més singularitzada, els treballadors responsables de la realització de maniobres amb mitjans mecànics, tindran una formació qualificada de les seves comeses i responsabilitats durant les maniobres.

8. TRACTAMENT DE RESIDUS

El Contractista és responsable de gestionar els sobrants de l'obra de conformitat amb les directrius del D. 201/1994, de 26 de juliol, i del R.D. 105/2008, d'1 de febrer, regulador dels enderrocs i d'altres residus de construcció, a fi i efecte de minimitzar la producció de residus de construcció com a resultat de la previsió de determinats aspectes del procés, que cal considerar tant en la fase de projecte com en la d'execució material de l'obra i/o l'enderroc o desconstrucció.

Al projecte s'ha avaluat el volum i les característiques dels residus que previsiblement s'originaran i les instal·lacions de reciclatge més properes per tal que el Contractista triï el lloc on portarà els seus residus de construcció.

Els residus es lliuraran a un gestor autoritzat, finançant el contractista, els costos que això comporti.

Si a les excavacions i buidats de terres apareixen antics dipòsits o canonades, no detectades prèviament, que continguin o hagin pogut contenir productes tòxics i contaminants, es buidaran prèviament i s'aïllaran els productes corresponents de l'excavació per ser evacuats independentment de la resta i es lliuraran a un gestor autoritzat.

9. TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES

El Contractista es responsable d'assegurar-se per mediació de l'Àrea d'Higiene Industrial del seu Servei de Prevenció, la gestió del control dels possibles efectes contaminants dels residus o materials emprats a l'obra, que puguin generar potencialment malalties o patologies professionals als treballadors i/o tercers exposats al seu contacte i/o manipulació.

L'assessoria d'Higiene Industrial comprendrà la identificació, quantificació, valoració i propostes de correcció dels factors ambientals, físics, químics i biològics, dels materials i/o substàncies perilloses, per a fer-los compatibles amb les possibilitats d'adaptació de la majoria (gairebé totalitat) dels treballadors i/o tercers aliens exposats. Als efectes d'aquest projecte, els paràmetres de mesura s'establirà mitjançant la fixació dels valors límit TLV (Threshold Limits Values) que fan referència als nivells de contaminació d'agents físics o químics, per sota dels quals els treballadors poden estar exposats sense perill per a la seva salut. El TLV s'expressa amb un nivell de contaminació mitjana en el temps, per a 8 h/dia i 40 h/setmana.

9.1. Manipulació

En funció de l'agent contaminant, del seu TLV, dels nivells d'exposició i de les possibles vies d'entrada a l'organisme humà, el Contractista haurà de reflectir en el seu Pla de Seguretat i Salut les mesures correctores pertinents per a establir unes condicions de treball acceptables per als treballadors i el personal exposat, de forma singular a:

- Amiant.
- Plom. Crom, Mercuri, Níquel.
- Sílice.
- Vinil.
- Urea formol.
- Ciment.

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

- Soroll.
- Radiacions.
- Productes tixotròpics (bentonita)
- Pintures, dissolvents, hidrocarburs, coles, resines epoxi, greixos, olis.
- Gasos liquats del petroli.
- Baixos nivells d'oxigen respirable.
- Animals.
- Entorn de drogodependència habitual.

9.2. Delimitació / condicionament de zones d'apilament

Les substàncies i/o els preparats es rebran a l'obra etiquetats de forma clara, indeleble i com a mínim amb el text en idioma espanyol.

L'etiqueta ha de contenir:

a. Denominació de la substància d'acord amb la legislació vigent o en el seu defecte nomenclatura de la IUPAC. Si és un preparat, la denominació o nom comercial.

b. Nom comú, si és el cas.

c. Concentració de la substància, si és el cas. Si és tracta d'un preparat, el nom químic de les substàncies presents.

d. Nom, direcció i telèfon del fabricant, importador o distribuïdor de la substància o preparat perillós.

e. Pictogrames i indicadors de perill, d'acord amb la legislació vigent.

f. Riscos específics, d'acord amb la legislació vigent.

g. Consells de prudència, d'acord amb la legislació vigent.

h. El número CEE, si en té.

i. La quantitat nominal del contingut (per preparats).

El fabricant, l'importador o el distribuïdor haurà de facilitar al Contractista destinatari, la fitxa de seguretat del material i/o la substància perillosa, abans o en el moment del primer lliurament.

Les condicions bàsiques d'emmagatzematge manipulació d'aquests materials i/o substàncies perilloses, estaran adequadament desenvolupades en el Pla de Seguretat del, apilament i Contractista, partint de les següents premisses:

- **Explosius**

L'emmagatzematge es realitzarà en polvorins/minipolvorins que s'ajustin als requeriments de les normes legals i reglaments vigents. Estarà adequadament senyalitzada la presència d'explosius i la prohibició de fumar.

- **Comburents, extremadament inflamables i fàcilment inflamables**

Emmagatzematge en lloc ben ventilat. Estarà adequadament senyalitzada la presència de comburents i la prohibició de fumar.

Estaran separats els productes inflamables dels comburents.

El possible punt d'ignició més pròxim estarà suficientment allunyat de la zona d'apilament.

- **Tòxics, molt tòxics, nocius, carcinògens, mutagènics, tòxics per a la reproducció**

Estarà adequadament senyalitzada la seva presència i disposarà de ventilació eficaç.

Es manipularà amb Equips de Protecció Individual adequats que assegurin l'estanquitat de l'usuari, en previsió de contactes amb la pell.

- **Corrosius, Irritants, sensibilitzants**

Estarà adequadament senyalitzada la seva presència.

Es manipularan amb Equips de Protecció Individual adequats (especialment guants, ulleres i màscara de respiració) que assegurin l'estanquitat de l'usuari, en previsió de contactes amb la pell i les mucoses de les vies respiratòries.

EXPEDIENT X2024003865
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
DOCUMENT Projecte
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 435 de 1192
CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

10. CONDICIONS DE L'ENTORN

Ocupació del tancament de l'obra

S'entén per àmbit d'ocupació el realment afectat, incloent tanques, elements de protecció, baranes, bastides, contenidors, casetes, etc.

Cal tenir en compte que, en aquest tipus d'obres, l'àmbit pot ser permanent al llarg de tota l'obra o que pot ser necessari distingir entre l'**àmbit de l'obra** (el de projecte) i l'**àmbit dels treballs** en les seves diferents fases, a fi de permetre la circulació de vehicles i vianants o l'accés a edificis i guals.

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL s'especificarà la delimitació de l'àmbit d'ocupació de l'obra i es diferenciarà clarament si aquest canvia en les diferents fases de l'obra. L'àmbit o els àmbits d'ocupació quedaran clarament dibuixats en plànols per fases i interrelacionats amb el procés constructiu.

Situació de casetes i contenidors

Es col·locaran, preferentment, a l'interior de l'àmbit delimitat pel tancament de l'obra.

Si per les especials característiques de l'obra no és possible la ubicació de les casetes a l'interior de l'àmbit delimitat pel tancament de l'obra, ni és possible el seu trasllat dins d'aquest àmbit, ja sigui durant tota l'obra o durant alguna de les seves fases, s'indicaran al PLA DE SEGURETAT I SALUT les àrees previstes per aquest fi.

Les casetes, els contenidors, els tallers provisionals i l'aparcament de vehicles d'obra, es situaran segons s'indica en l'apartat "Àmbit d'ocupació de la via pública".

10.1. Serveis afectats

S'ha reclamat informació als possibles serveis afectats, i no s'ha trobat cap afecció concreta. El disseny s'ha elaborat en funció de les instal·lacions existents. D'aquesta manera, no s'ha tingut cap discrepància amb els serveis existents que operen a la zona.

A l'annex 23 s'explica amb més claredat i amb documentació adjunta aquest tema.

Els Plànols i d'altra documentació que el Projecte incorpora relatius a l'existència i la situació de serveis, cables, canonades, conduccions, arquetes, pous i en general, d'instal·lacions i estructures d'obra soterrades o aèries tenen un caràcter informatiu i no garanteixen l'exhaustivitat ni l'exactitud i per tant no seran objecte de reclamació per mancances i/o omissions. El Contractista ve obligat a la seva pròpia investigació per a la qual cosa sol·licitarà dels titulars d'obres i serveis, plànols de situació i localitzarà i descobrirà les conduccions i obres enterrades, per mitjà del detector de conduccions o per cales. Les adopcions de mesures de seguretat o la disminució dels rendiments es consideraran inclosos en els preus i, per tant, no seran objecte d'abonament independent.

10.2. Servituds

En la documentació del Projecte i en la facilitada pel Promotor, s'incorporen els aspectes relatius a l'existència de possibles servituds en matèria d'aigües, de pas, de mitgera de llums i vistes, de desguàs dels edificis o de les distàncies i les obres intermèdies per a certes construccions i plantacions, tenen un caràcter informatiu i no asseguren l'exhaustivitat ni l'exactitud i per tant no podran ser objecte de reclamacions per carències i/o omissions. Com amb els indicats per als serveis afectats, el Contractista està obligat a consultar en el Registre de la Propietat els esmentats extrems. Les despeses generades, les mesures suplementàries de seguretat o la disminució dels rendiments es consideraran inclosos en els preus i, per tant, no seran objecte d'abonament independent.

10.3. Característiques meteorològiques

S'inclou la meteorologia dels darrers 3 anys a Esponellà.

ESPONELLÀ 2018

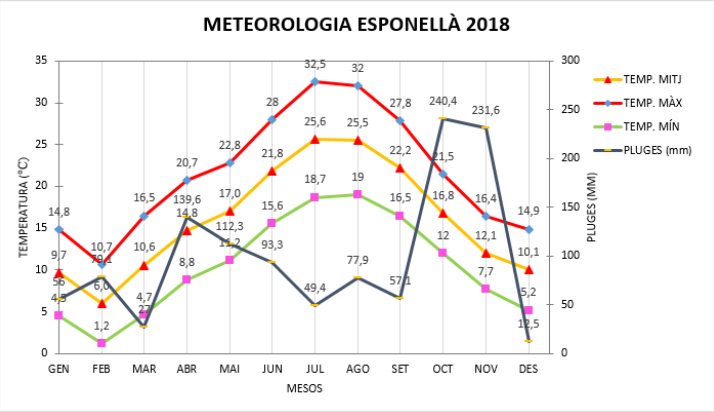
	TEMP. MITJ	TEMP. MÀX	TEMP. MÍN	PLUGES (mm)
GEN	9,7	14,8	4,5	56
FEB	6,0	10,7	1,2	79,1
MAR	10,6	16,5	4,7	27
ABR	14,8	20,7	8,8	139,6
MAI	17,0	22,8	11,2	112,3
JUN	21,8	28	15,6	93,3
JUL	25,6	32,5	18,7	49,4
AGO	25,5	32	19	77,9
SET	22,2	27,8	16,5	57,1
OCT	16,8	21,5	12	240,4
NOV	12,1	16,4	7,7	231,6
DES	10,1	14,9	5,2	12,5
ANUAL	16,0	21,6	10,43	1176,2

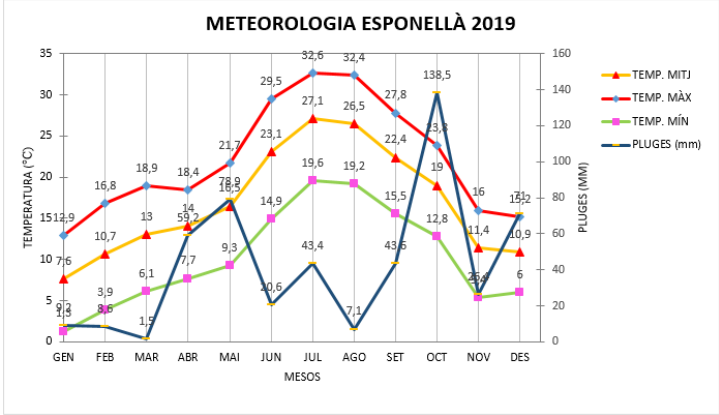
MÀXIMA 38,0 °C
MÍNIMA -3,9 °C
MITJANA ANUAL 16,0°C
PLUGES 240,4 l/m2 MES D'OCTUBRE

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 436 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

ANNEX 21. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT





ESPONELLÀ 2019

	TEMP. MITJ	TEMP. MÀX	TEMP. MÍN	PLUGES (mm)
GEN	7,6	12,9	1,3	9,2
FEB	10,7	16,8	3,9	8,6
MAR	13	18,9	6,1	1,5
ABR	14	18,4	7,7	59,2
MAI	16,5	21,7	9,3	78,9
JUN	23,1	29,5	14,9	20,6
JUL	27,1	32,6	19,6	43,4
AGO	26,5	32,4	19,2	7,1
SET	22,4	27,8	15,5	43,6
OCT	19	23,8	12,8	138,5
NOV	11,4	16	5,4	26,4
DES	10,9	15,2	6	71
ANUAL	16,9	22,2	10,14	508

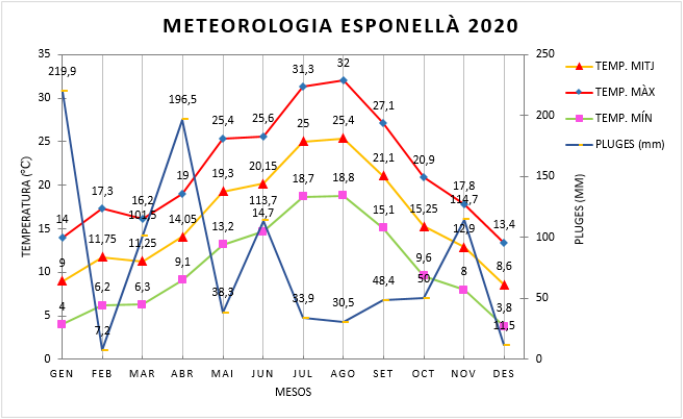
MÀXIMA 41,2 ºC
MÍNIMA -3,5 ºC
MITJANA ANUAL 16,9ºC
PLUGES 138,5 l/m2 MES D'OCTUBRE

ESPONELLÀ 2020

	TEMP. MITJ	TEMP. MÀX	TEMP. MÍN	PLUGES (mm)
GEN	9	14	4	219,9
FEB	11,75	17,3	6,2	7,2
MAR	11,25	16,2	6,3	101,5
ABR	14,05	19	9,1	196,5
MAI	19,3	25,4	13,2	38,3
JUN	20,15	25,6	14,7	113,7
JUL	25	31,3	18,7	33,9
AGO	25,4	32	18,8	30,5
SET	21,1	27,1	15,1	48,4
OCT	15,25	20,9	9,6	50
NOV	12,9	17,8	8	114,7
DES	8,6	13,4	3,8	11,5
ANUAL	16,1	21,7	10,6	966,1

MÀXIMA 38,2 ºC
MÍNIMA -2,2 ºC
MITJANA ANUAL 16,1ºC
PLUGES 219,9 l/m2 MES DE GENER

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 437 de 1192
CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx



10.4. Característiques del terreny

Durant el mes de març de 2021 es va dur a terme un estudi geològic i geotècnic de la zona, amb l'objectiu de caracteritzar el terreny d'actuació.

D'aquesta manera, el terreny que caracteritza la zona on es duran a terme els treballs per a la construcció de la EDAR, és un terreny compost per una capa d'argiles llimoses a sobre i graves i sorres a sota, presentant una excavabilitat fàcil podent-se realtizar amb maquinària convencional fins a una cota mínima de 5,0 m.

Les recomanacions es donen en funció dels resultats obtinguts a partir dels colpeigs dels assaigs DPSH i SPT, i de les observacions de camp realitzades pel geòleg.

Geologia

A partir dels assaigs realitzats, s'ha detectat dos nivells en els materials del subsòl del solar.

El Primer Nivell

El primer nivell, el més proper a la superfície, estaria format per argiles llimoses, presenten un aspecte marronós, als fins d'aquest nivell s'han realitzat uns assaigs de plasticitat amb un resultat de límit líquid de 27,8 i un índex de plasticitat 9,1. A partir d'aquests assaigs i la taula de classificació dels sòls del SUCS, es pot classificar com de tipus CL. Aquests materials es detecten com a materials d'edat holocena, associats a un tram de la unitat F_Qt2 segons l'ICGC. La seva localització es detecta a una potència 1.9 m.

Des d'un punt de vista geomecànic, aquestes argiles llimoses presenten un component friccional, amb una resistència i densitat fluixa-mitja. Dels trams més llim-argilosos en els assaigs de penetració dinànimca DPSH s'obté un valor de Nb mig de 7. Dels assaig SPT's s'obté un valor de N=29, a la base d'aquest primer nivell, just en el contacte amb els materials dels segon nivell.

El Segon Nivell

El segon nivell, situat per sota del primer nivell, estaria format per graves amb sorres, de coloracions grogoses clares i grises, presentant un aspecte amb coloracions taronjoses. Aquests materials es detecten com a materials d'edat holocena, associats a un tram de la unitat F_Qt2 segons l'ICGC. La seva localització es detecta a una potència mínima de 4,0 m, tot i que a partir de l'estudi de la geologia regional de la zona se li podria atribuir potències de desenes de metres.

Des d'un punt de vista geomecànic, aquests materials presenten un component granular, amb una resistència i densitat elevada. Dels assaigs de penetració dinàmica DPSH s'sobté un valor de Nb mig de 25, fins assolir rebuig a la penetració associat a trams de graves molt carbonatades. Dels assaig SPT's s'obté un valor de rebuig a la penetració.

Fonamentació

Segons el projecte de l'obra es preveu la construcció de totes les instal·lacions necessàries per a la construcció de la nova estació Depuradora.

Donada la resistència dels materials es podria realitzar una fonamentació superficial mitjançant sabates de fonamentació o bé llosa de fonamentació. Fonamentació superficial

Per una fonamentació superficial ja sigui mitjançant sabates o bé llosa recolzada damunt dels materials del primer nivell, es podrà adoptar tensió admissibles de:

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 438 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

Q_a=2.5 Kg/cm$_2$ amb un factor de seguretat de F=3 inclòs.

Els assentaments màxims que cal preveure per les càrregues admissibles anteriors, seran inferiors a 1.0 cm

El desnivell existents no comporta massa inconvenients en moviments de terres. Aquest tema es tracta en detall a l'annex 30 – moviment de terres.

10.5. Característiques de l'entorn

L'entorn d'aquest projecte és una zona d'ús industrial entre el poble i el riu Fluvià, la carretera comarcal GIP-5121 se situa en perpendicular al camí d'accés a la parcel·la, hi ha zones boscoses i de conreu, vorejant les instal·lacions de la nova EDAR.

11. UNITATS CONSTRUCTIVES

ENDERROCS
- ENDERROCS D'ELEMENTS SOTERRATS A POCA FONDÀRIA
- ENDERROCS D'ESTRUCTURES AÈRIES
- ENDERROCS O ARRENCADA D'ELEMENTS

MOVIMENTS DE TERRES
- REBAIX DE TERRENY SENSE I AMB TALUSSOS, I PRETALL EN TALUSSOS I REPOSICIÓ EN DESMUNT
- EXCAVACIÓ DE RASES I POUS
- REBLIMENTS SUPERFICIALS, TERRAPLENS / PEDRAPLENS
- CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES O RUNES

FONAMENTS
- SUPERFICIALS (RASES - POUS - LLOSES - ENCEPS - BIGUES DE LLIGAT - MURS GUIA)
- GABIONS / ESCULLERES

ESTRUCTURES
- ESTRUCTURES D'ACER
- ESTRUCTURES DE FORMIGÓ IN SITU (ENCOFRATS/ARMADURES/FORMIGONAMENT/ANCORATGES I TESAT)
- TRANSPORT I MUNTATGE D'ESTRUCTURES PREFABRICADES

TANCAMENTS I DIVISÒRIES
- TANCAMENTS EXTERIORS (OBRA)
- TANCAMENTS EXTERIORS (PREFABRICATS, METÀL·LICS, FORMIGÓ, SANDWICH)
- DIVISÒRIES (OBRA)
- TANCAMENTS AMB MALLA

IMPERMEABILITZACIONS - AÏLLAMENTS I JUNTS
- IMPERMEABILITZACIÓ DE MURS DE CONTENCIÓ O SUPERFÍCIES PLANES
- AÏLLAMENTS AMORFS (ELABORATS "IN SITU")
- AÏLLAMENTS AMB PLAQUES
- JUNTS (FORMACIÓ - REBLERTS - SEGELLATS)

REVESTIMENTS
- PINTATS - ENVERNISSATS

PAVIMENTS
- PAVIMENTS AMORFS (FORMIGÓ, SUBBASES, TERRA, SAULO, BITUMINOSOS I REGS)
- PECES (PEDRA, CERÀMICA, MORTER, ETC.)

PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ
- COL.LOCACIÓ DE BARANES I SENYALS AMB SUPORTS METÀL.LICS
- BARRERES DE FORMIGÓ FETES "IN SITU" O AMB PECES PREFABRICADES

INSTAL.LACIONS DE DRENATGE, D'EVACUACIÓ I CANALITZACIONS
- ELEMENTS COL.LOCATS SUPERFICIALMENT (DESGUASSOS, EMBORNALS, BUNERES, ETC.)
- ELEMENTS SOTERRATS (CLAVEGUERONS, POUS, DRENATGES)

INSTAL.LACIONS DE VENTILACIÓ MECANICA
- INSTAL.LACIONS DE VENTILACIÓ MECÀNICA

CANONADES PER A GASOS I FLUIDS
- TUBS MUNTATS SUPERFICIALMENT
- TUBS MUNTATS SOTERRATS

INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES
- INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES BAIXA TENSIÓ

INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT
- INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT

INSTAL.LACIONS CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT
- PARALLAMPS

VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ
- VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

JARDINERIA
- MOVIMENTS DE TERRES I PLANTACIÓ
- PODA

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 439 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

12. DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU

El Contractista amb antelació suficient a l'inici de les activitats constructives n'haurà de perfilar l'anàlisi de cada una d'acord amb els "Principios de la Acción Preventiva" (Art. 15 L. 31/1995 de 8 de novembre) i els "Principios Aplicables durante la Ejecución de las Obras" (Art. 10 RD. 1627/1997 de 24 d'octubre).

12.1. Procediments d'execució

Primerament, després de l'acondicionament de la parcel·la i del camí d'accés, es realitzarà la demolició parcial de l'EDAR existent. Concretament s'eliminarà la caseta de control de l'EDAR, però es mantindrà fins al final de l'obra, l'actual bassa de decantació amb la finalitat de que durant el procés constructiu la qualitat de l'aigua abocada al medi no empitjori.

A partir de l'eliminació de la caseta de control s'inicinarà l'execució de les diferents unitats d'obra que pròpiament involucren la construcció dels diferents components de l'EDAR, incloent-hi els pous, conduccions i equips modulars de depuració.

La demolició restant de l'antiga EDAR (les basses de decantació) es realitzarà un cop la nova EDAR estigui disponible per iniciar el seu funcionament i donar servei al municipi.

Finalment un cop feta la demolició restant, s'acabarà el sistema by-pass i s'instal·laran els equips relacionats amb la instal·lació fotovoltaica projectada dins de la parcel·la.

Els aspectes a examinar per a configurar cadascun dels procediments d'execució que engloben l'obra, hauran de ser desenvolupats pel Contractista i descrits en el Pla de Seguretat i Salut de l'obra

12.2. Fases d'execució dels treballs

Tal i com s'ha definit a l'annex 17, el treballs i tasques d'execució de l'obra s'agrupen en 4 fases ben diferenciades:

- Fase 0: Tasques prèvies
- Fase 1: EDAR
- Fase 2: Posada en funcionament i demolició de l'antiga EDAR.
- Fase 3: Entrega i retirada d'equips

La fase 0 engloba totes les tasques prèvies al començament de les obres, s'hi inclouen: sol·licitud de permisos, elaboració dels plans necessaris, habilitació dels espais d'ocupació temporal, comandes i rebuda de les autoritzacions pertinents.

La fase 1 comprèn gairebé la totalitat de l'obra, essent la que correspon a l'obra civil, instal·lació d'equips i creació de les xarxes necessàries i elements auxiliars per a la EDAR. S'hi inclouen: els condicionaments necessaris per executar els treballs, demolicions, construcció dels diferents elements de l'obra civil (col·lectors, pous, sistemes de tractament, xarxes, entre alters.

La fase 2 té com a punt de partida l'acabat de la xarxa eléctrica i de l'aigua potable de la nova EDAR i els treballs restants per a la finalització del projecte. Aquests treballs restants inclouen la demolició dels elements restants de l'antiga EDAR, l'acabat del sistema by-pass, i altres operacions relacionades amb la jardinaria i la urbanització de la parcel·la. Al final d'aquesta fase s'hi inclou el període d eproves i la posada en funcionament.

Finalment, la fase 3 comprèn els treballs de retirada d'equips i l'entrega formal de les instal·lacions al Consell Comarcal del Pla de l'Estany.

Complementant els treballs i fases previstes per l'autor del projecte, a partir dels suposats teòrics en fase de projecte, el Contractista haurà d'ajustar, durant l'execució de l'obra, l'organització i planificació dels treballs a les seves especials característiques de gestió empresarial, de forma que resti garantida l'execució de les obres amb criteris de qualitat i de seguretat per a cadascuna de les activitats constructives a realitzar, en funció del lloc, la successió, la persona o els mitjans a emprar.

A continuació d'adjunta el Pla d'Obra amb el seu camí crític assenyalat en vermell.

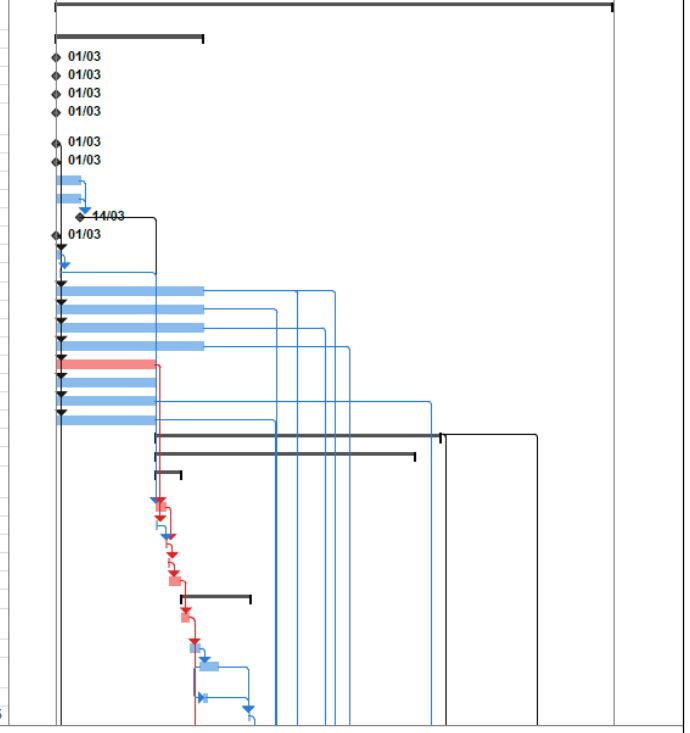
DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 440 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

ANNEX 21. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

PROJECTE DE SANEJAMENT EN ALTA I D'ESTACIÓ DEPURADORA D'AIGÜES RESIDUALS DEL NUCLI D'ESPONELLÀ

Id	Nombre de tarea	Duración	Predecesoras
1	**PROJECTE DE SANEJAMENT EN ALTA I D'ESTACIÓ DEPURADORA D'AIGÜES RESIDUALS DEL NUCLI D'ESPONELLÀ**	**224 días**	
2	**TREBALLS PREVIS**	**60 días**	
3	Firma de contracte	0 días	
4	Sol·licitud del permís d'obra a l'Ajuntament d'Esponellà	0 días	
5	Informar al Servei de Carreteres de la Generalitat de Catalunya	0 días	
6	Sol·licitud del permís d'obra a Demarcació Hidrogràfica de Conques Internes de Catalunya	0 días	
7	Sol·licitud de connexió de servei elèctric per la EDAR	0 días	
8	Sol·licitud de connexió de servei d'aigua potable per la EDAR	0 días	
9	El·laboració del Pla de Seguretat i Salut	10 días	
10	El·laboració del Pla d'Assegurament de la Qualitat i Medi Ambient de l'Obra	10 días	
11	Aprovació del PSS i del PAQMA	0 días	9;10
12	Acta de replateig	0 días	
13	Implantació de maquinària i casetes d'obra	2 días	12
14	Condicionament i habilitació dels espais d'ocupació temporal	1 día	13
15	Comanda i subministrament d'equips elèctrics i fotovoltaics	60 días	12
16	Comanda i subministrament d'equips de pretractament	60 días	12
17	Comanda i subministrament del tanc polivalent	60 días	12
18	Comanda i subministrament d'equips del tractament biològic	60 días	12
19	Autorització de l'Ajuntament d'Esponellà	40 días	12
20	Autorització de la Demarcació Hidrogràfica de Conques Internes de Catalunya	40 días	12
21	Autorització de connexió al servei elèctric	40 días	7
22	Autorització de connexió al servei d'aigua potable	40 días	8
23	**EDAR**	**117 días**	
24	**Obra Civil**	**106 días**	
25	**Condicionament del Camí de la Font fins a l'EDAR i de la parcel·la de l'EDAR**	**11 días**	
26	Esbrossada i retirada de terra vegetal	4 días	19;14;11
27	Senyalització d'obra reglamentària	1 día	19
28	Retirada d'equips existents	1 día	26;27
29	Demolició i retirada caseta de control antiga EDAR	1 día	28
30	Excavació, estesa i piconatge en tongades parcel·la EDAR (fins a cota -0,46)	5 días	29
31	**Col·lector d'arribada i Pou d'arribada (Pou 1)**	**28 días**	
32	Excavació dels pous 0 i 1; i rases col·lector pou 0 - pou 1 i col·lector pou 1 - pretractament	3 días	30
33	Solera: armat, encofrat, formigonat i desencofrat	4 días	32
34	Murs i vessadors: Armat, encofrat, junta combinada, formigonat i posterior desencofrat	9 días	33
35	Col·locació col·lector pou 0 - pou 1	2 días	34CC+2 días
36	Proves d'estanqueïtat	1 día	34FC+10 días;35



Projecte: Pla d'Obra EDAR Esponellà

Data: vie 19/11/21

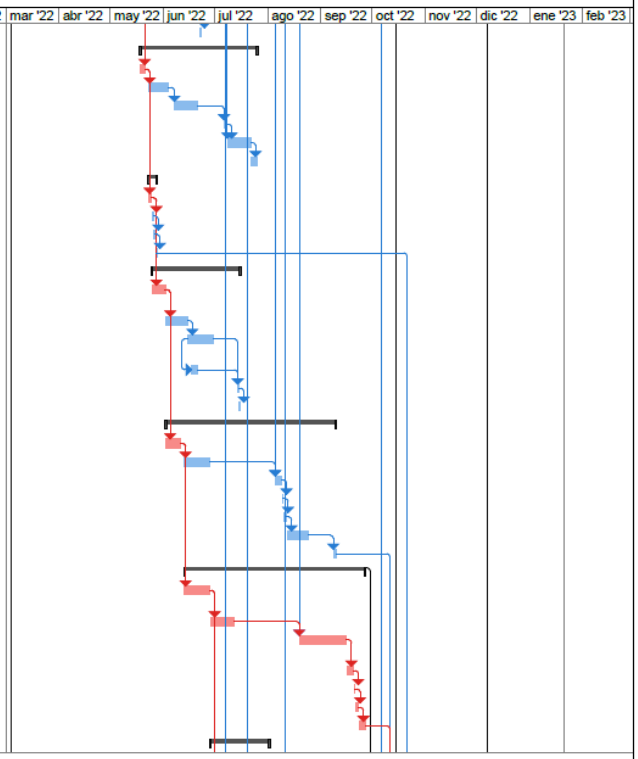
Tarea · Hito externo · Informe de resumen manual · División crítica
División · Tarea inactiva · Resumen manual · Progreso
Hito · Hito inactivo · Sólo el comienzo · Progreso manual
Resumen · Resumen inactivo · Sólo fin
Resumen del proyecto · Tarea manual · Fecha límite
Tareas externas · Sólo duración · Tareas críticas

Página 1

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 441 de 1192
CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

PROJECTE DE SANEJAMENT EN ALTA I D'ESTACIÓ DEPURADORA D'AIGÜES RESIDUALS DEL NUCLI D'ESPONELLÀ

Id	Nombre de tarea	Duración	Predecesoras
37	Reblert extradós murs, i de rasa col·lector arribada	1 día	36
38	**Sistema de pretractament**	**47 días**	
39	Excavació pretractament; i rasa col·lector pretractament - pou 4	3 días	32
40	Soleres: armat, encofrat, formigonat i desencofrat	10 días	39
41	Murs i vessador: armat, encofrat, formigonat i desencofrat	10 días	40
42	Col·locació col·lector pou 1 - pretractament, i prova d'estanqueïtat	2 días	41FC+10 días
43	Equips pretractament (tamís de caragol, reixes manuals i comportes)	10 días	42;16
44	Reblert extradós murs; i rasa col·lector pretractament - pou 4	2 días	43
45	**Sistema by-pass (tram parcial pou 1 - pou 2)**	**5 días**	
46	Excavació parcial col·lector pou 1 - pou 2	2 días	39
47	Col·locació parcial col·lector pou 1 - pou 2	1 día	46
48	Proves d'estanqueïtat	1 día	47
49	Reblert de rasa	1 día	48
50	**Connexió pretractament - tanc polivalent (sistema pous 4 - 5)**	**36 días**	
51	Excavació pous 4 i 5; i excavació col·lectors pou 4 - pou 5 i pou 5 - tanc polivalent	6 días	46
52	Solera: armat, encofrat, formigonat i desencofrat	8 días	51
53	Murs i vessador: Armat, encofrat, junta combinada, formigonat i posterior desencofrat	10 días	52
54	Col·locació col·lectors: pretractament - pou 4 i pou 4 - pou 5	2 días	53CC+2 días
55	Proves d'estanqueïtat	1 día	53FC+10 días;54
56	Reblert extradós murs; i rases: pretractament - pou 4 i pou 4 - pou 5	1 día	55
57	**Sistema de tractament primari (tanc polivalent)**	**70 días**	
58	Excavació tanc polivalent, i rasa col·lector tanc polivalent - biodiscs	6 días	51
59	Solera: armat, encofrat, formigonat i desencofrat	10 días	58
60	Equips (tanc polivalent)	2 días	59FC+28 días;17
61	Col·locació col·lector: pou 5 - tanc polivalent	1 día	60
62	Prova d'estanqueïtat	2 días	61
63	Llosa superior: cindri, armat, encofrat, formigonat i desencofrat	9 días	62
64	Reblert a extradós de murs	2 días	63FC+10 días
65	**Sistema de tractament biològic, recirculació i decantació lamel·lar**	**75 días**	
66	Excavació biodiscs, recirculació de fangs (Pou 7 inclòs), arqueta, i col·lectors biodiscs - canal cabalímetre i arqueta sobreeixidor - pou 3	10 días	58
67	Solera: armat, encofrat, formigonat i desencofrat	10 días	66
68	Equips: sistema de biodiscs, decantador lamel·lar, bombes de recirculació de fangs, i cabalímetre	20 días	67FC+28 días;18
69	Proves de funcionament buit (biodiscs i recirculació fangs)	2 días	68
70	Col·locació col·lector tanc polivalent - biodiscs	1 día	69
71	Prova d'estanqueïtat	2 días	70
72	Reblert a extradós de murs i sobre col·lectors	2 días	71
73	**Canal per a recollida de mostres**	**25 días**	



Projecte: Pla d'Obra EDAR Esponellà

Data: vie 19/11/21

Tarea
División
Hito
Resumen
Resumen del proyecto
Tareas externas
Hito externo
Tarea inactiva
Hito inactivo
Resumen inactivo
Tarea manual
Sólo duración
Informe de resumen manual
Resumen manual
Sólo el comienzo
Sólo fin
Fecha límite
Tareas críticas
División crítica
Progreso
Progreso manual

Pàgina 2

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

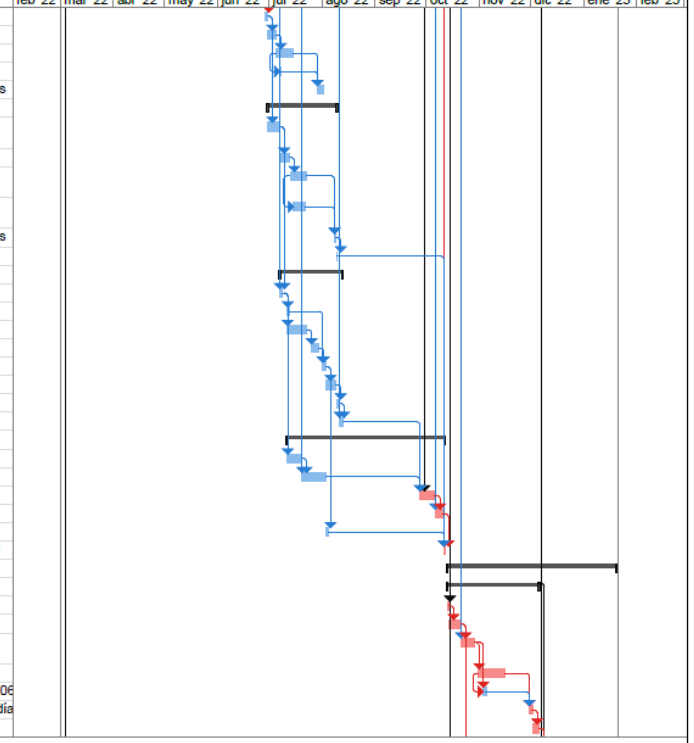
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 442 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

ANNEX 21. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

PROJECTE DE SANEJAMENT EN ALTA I D'ESTACIÓ DEPURADORA D'AIGÜES RESIDUALS DEL NUCLI D'ESPONELLÀ

Id	Nombre de tarea	Duración	Predecesoras
74	Excavació del recinte i col·lector canal per a recollida de mostres - pou 3	2 días	66
75	Solera: armat, encofrat, formigonat i desencofrat	3 días	74
76	Murs: armat, encofrat, formigonat i desencofrat	8 días	75
77	Col·locació col·lector biodiscs - canal per a recollida de mostres	1 día	76CC+2 días
78	Prova d'estanqueïtat i reblert a extradós dels murs i de col·lectors	2 días	77;76FC+10 días
79	**Pous de sortida (pou 3 i 6), col·lectors de sortida i reixa interceptora**	**29 días**	
80	Excavació dels recintes del pous 3 i 6, reixa interceptora, i col·lectors: pou 3 - reixa interceptora, pou 3 - pou 6 i pou 6 - punt de descàrrega	5 días	74
81	Solera: armat, encofrat, formigonat i desencofrat	4 días	80
82	Murs i vessador: Armat, encofrat, junta combinada, formigonat i posterior desencofrat	8 días	81
83	Col·locació col·lectors: biodiscs - pou 3, reixa interceptora - pou 3, canal cabalímetre - pou 3, pou 3 - pou 6, i pou 6 - punt de descàrrega	5 días	82CC+2 días
84	Proves d'estanqueïtat	1 día	83;82FC+10 días
85	Reblert a extradós de murs i de col·lectors	1 día	84
86	**Caseta de control i conducció aigua potable**	**27 días**	
87	Excavació fonaments caseta i rases aigua potable	2 días	80;22
88	Col·locació canonada aigua potable	2 días	87
89	Tot-ú i Solera: armat, encofrat, formigonat i desencofrat	10 días	87
90	Alçat dels murs	5 días	89
91	Acabat aigua potable i boca reg	2 días	88;90
92	Coberta	4 días	91
93	Col·locació de porta, finestra i reixa	2 días	92
94	Instal·lació cablejat, quadres elèctrics i equips de control	2 días	93;15
95	**Xarxes (elèctrica i aigua potable)**	**67 días**	
96	Excavació de rases del sistema elèctric	7 días	87
97	Col·locació de cablejat i reblert de rases	10 días	96;15
98	Connexions equips i il·luminació exterior	7 días	97;65;94
99	Connexió amb la xarxa elèctrica general	3 días	98;21
100	Connexió amb la xarxa d'aigua potable	2 días	91
101	Proves de funcionament xarxes	1 día	72;64;85;100;99
102	**POSADA EN FUNCIONAMENT I DEMOLICIÓ DE L'ANTIGA EDAR**	**67 días**	
103	**Demolició de l'antiga EDAR i acabament del sistema by-pass**	**37 días**	
104	Buidat de l'antiga EDAR	1 día	23
105	Demolició, retirada de runa i explanació terreny	5 días	104
106	Excavació pou 2, rasa col·lector pou 2 - pou 3, i acabar rasa col·lector pou 1 - pou 2	6 días	105;49
107	Solera i murs: armat, encofrat, formigonat i desencofrat	11 días	106
108	Col·locació col·lectors: pou 1 - pou 2, i pou 2 - pou 3	2 días	107CC+2 días;106
109	Proves d'estanqueïtat	2 días	108;107FC+10 día
110	Reblert extradós murs i rases	2 días	109



Projecte: Pla d'Obra EDAR Esponellà

Data: vie 19/11/21

Tarea · Hito externo · Informe de resumen manual · División crítica
División · Tarea inactiva · Resumen manual · Progreso
Hito · Hito inactivo · Sólo el comienzo · Progreso manual
Resumen · Resumen inactivo · Sólo fin
Resumen del proyecto · Tarea manual · Fecha límite
Tareas externas · Sólo duración · Tareas críticas

Pàgina 3

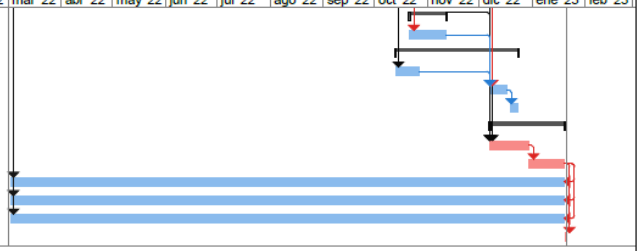
DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 443 de 1192
CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

Consell Comarcal del Pla de l'Estany

PROJECTE DE SANEJAMENT EN ALTA I D'ESTACIÓ DEPURADORA D'AIGÜES RESIDUALS DEL NUCLI D'ESPONELLÀ

INVALL

Id	Nombre de tarea	Duración	Predecesoras
111	**Equipaments d'energia fotovoltaica**	**15 días**	
112	Instal·lació d'equips, treballs de cablejat, connexió i posada a punt	15 días	105
113	**Urbanització i enjardinament de la parcel·la**	**49 días**	
114	Instal·lació de la reixa perimetral	10 días	23
115	Pavimentació camins i vials	7 días	110;114;112
116	Operacions de jardineria	5 días	115
117	**Realització de proves i posada en funcionament**	**30 días**	
118	Període de proves	15 días	23;103;111
119	Posada en funcionament	15 días	118
120	**GESTIÓ DE RESIDUS**	223 días	12;119FF
121	**SEGURETAT I SALUT**	223 días	12;119FF
122	**CONTROL DE QUALITAT**	223 días	12;119FF
123	**ENTREGA**	1 día	119



Projecte: Pla d'Obra EDAR Esponellà

Data: vie 19/11/21

Tarea	Hito externo	Informe de resumen manual	División crítica
División	Tarea inactiva	Resumen manual	Progreso
Hito	Hito inactivo	Sólo el comienzo	Progreso manual
Resumen	Resumen inactivo	Sólo fin	
Resumen del proyecto	Tarea manual	Fecha límite	
Tareas externas	Sólo duración	**Tareas críticas**	

Página 4

DOCUMENT Projecte

ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS

EXPEDIENT X2024003865

SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 444 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

12.3. Determinació del temps efectiu de duració. Pla d'execució

Per a la programació del temps material, necessari per al desenvolupament dels distints talls de l'obra, s'han tingut en compte els següents aspectes:

LLISTA D'ACTIVITATS	:	Relació d'unitats d'obra.
RELACIONS DE DEPENDÈNCIA	:	Prelació temporal de realització material d'unes unitats respecte a altres.
DURADA DE LES ACTIVITATS	:	Mitjançant la fixació de terminis temporals per a l'execució de cadascuna de les unitats d'obra.

De les dades així obtingudes, s'ha establert, en fase de projecte, un programa general orientatiu, en el qual s'ha tingut en compte, en principi, tan sols les grans unitats (activitats significatives), i un cop encaixat el termini de durada, s'ha realitzat la programació previsible, reflectida en un cronograma de desenvolupament.

El Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut haurà de reflectir, les variacions introduïdes respecte, al procés constructiu inicialment previst en el Projecte Executiu/Constructiu i en el present Estudi de Seguretat i Salut.

13. SISTEMES I/O ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT INHERENTS O INCORPORATS AL MATEIX PROCÉS CONSTRUCTIU

Tot projecte constructiu o disseny d'equip, mitjà auxiliar, màquina o ferramenta a utilitzar a l'obra, objecte del present Estudi de Seguretat i Salut, s'integrarà en el procés constructiu, sempre d'acord amb els "Principios de la Acción Preventiva" (Art. 15 L. 31/1995 de 8 de novembre), els "Principios Aplicables durante la Ejecución de las Obras" (Art. 10 RD. 1627/1997 de 24 d'octubre) "Reglas generales de seguridad para máquinas" (Art.18 RD. 1495/1986 de 26 de maig de 1986), i Normes Bàsiques de l'Edificació, entre altres reglaments connexos, i atenent les Normes Tecnològiques de l'Edificació, Instruccions Tècniques Complementàries i Normes UNE o Normes Europees, d'aplicació obligatòria i/o aconsellada.

14. MEDIAMBIENT LABORAL

14.1. Agents atmosfèrics

Els possibles riscos atmosfèrics que poden afectar l'obra són la pluja, el vent i la neu, causant així algun dia de parada inevitable.

De totes maneres, dins del calendari d'obra, s'han tingut en compte els possibles retrassos per aquestes causes, tot i no ser casos comuns.

14.2. Il·luminació

Encara que la generalitat dels treballs de construcció es realitzen amb llum natural, hauran de tenir-se presents en el Pla de Seguretat i Salut algunes consideracions respecte a la utilització d'il·luminació artificial, necessària en talls, tallers, treballs nocturns o sota rasant.

Es procurarà que la intensitat lluminosa en cada zona de treball sigui uniforme, evitant els reflexos i enlluernaments al treballador així com les variacions brusques d'intensitat.

En els locals amb risc d'explosió pel gènere de les seves activitats, substàncies emmagatzemades o ambients perillosos, la il·luminació elèctrica serà antideflagrant.

En els llocs de treball en els que una fallida de l'enllumenat normal suposi un risc per als treballadors, es disposarà d'un enllumenat d'emergència d'evacuació i de seguretat.

Les intensitats mínimes d'il·luminació artificial, segons els distints treballs relacionats amb la construcció, seran els següents:

25-50 lux	:	En patis de llums, galeries i altres llocs de pas en funció de l'ús ocasional - habitual.
100 lux	:	Operacions en les quals la distinció de detalls no sigui essencial, tals com la manipulació de mercaderies a granel, l'apilament de materials o l'amassat i lligat de conglomerats hidràulics. Baixes exigències visuals.
100 lux	:	Quan sigui necessària una petita distinció de detalls, com en sales de màquines i calderes, ascensors, magatzems i dipòsits, vestuaris i banys petits del personal. Baixes exigències visuals.

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 445 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

200 lux : Si és essencial una distinció moderada de detalls com en els muntatges mitjans, en treballs senzills en bancs de taller, treballs en màquines, fratasat de paviments i tancament mecànic. Moderades exigències visuals.

300 lux : Sempre que sigui essencial la distinció mitjana de detalls, com treballs mitjans en bancs de taller o en màquines i treballs d'oficina en general.

500 lux : Operacions en les que sigui necessària una distinció mitja de detalls, tals com treballs d'ordre mitjà en bancs de taller o en màquines i treballs d'oficina en general. Altes exigències visuals.

1000 lux : En treballs on sigui indispensable una fina distinció de detalls sota condicions de constant contrast, durant llargs períodes de temps, tals com muntatges delicats, treballs fins en banc de taller o màquina, màquines d'oficina i dibuix artístic lineal. Exigències visuals molt altes.

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

14.3. Soroll

Per a facilitar el seu desenvolupament al Pla de Seguretat i Salut del contractista, es reprodueix un quadre sobre els nivells sonors generats habitualment en la indústria de la construcció:

Compressor	.....	82-94 dB
Equip de clavar pilots (a 15 m de distància)	.....	82 dB
Formigonera petita < 500 lts.	.....	72 dB
Formigonera mitjana > 500 lts.	.....	60 dB
Martell pneumàtic (en recinte angost)	.....	103 dB
Martell pneumàtic (a l'aire lliure)	.....	94 dB
Esmeriladora de peu	.....	60-75 dB
Camions i dumpers	.....	80 dB
Excavadora	.....	95 dB
Grua autoportant	.....	90 dB
Martell perforador	.....	110 dB
Mototrailla	.....	105 dB
Tractor d'orugues	.....	100 dB
Pala carregadora d'orugues	.....	95-100 dB
Pala carregadora de pneumàtics	.....	84-90 dB
Pistoles fixaclaus d'impacte	.....	150 dB
Esmeriladora radial portàtil	.....	105 dB
Tronçadora de taula per a fusta	.....	105 dB

Les mesures a adoptar, que hauran de ser adequadament tractades al Pla de Seguretat i Salut pel contractista, per a la prevenció dels riscos produïts pel soroll seran, en ordre d'eficàcia:

1er.- Supressió del risc en origen.

2on.- Aïllament de la part sonora.

3er.- Equip de Protecció Individual (EPI) mitjançant taps o orelleres.

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o els nivells de risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives

14.4. Pols

La permanència d'operaris en ambients polserígens, pot donar lloc a les següents afeccions:

- Rinitis
- Asma bronquial
- Bronquitis destructiva

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 446 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

- Bronquitis crònica
- Efisemes pulmonars
- Neumoconiosis
- Asbestosis (asbest – fibrociment - amiant)
- Càncer de pulmó (asbest – fibrociment - amiant)
- Mesotelioma (asbest – fibrociment - amiant)

La patologia serà d'un o d'altre tipus, segons la naturalesa de la pols, la seva concentració i el temps d'exposició.

En la construcció és freqüent l'existència de pols amb contingut de sílice lliure ($Si\,O_2$) que és el component que ho fa especialment nociu, com a causant de la neumoconiosis. El problema de presència massiva de fibres d'amiant en suspensió, necessitarà d'un Pla específic de desamiantat que excedeix a les competències del present Estudi de Seguretat i Salut, i que haurà de ser realitzat per empreses especialitzades.

La concentració de pols màxima admissible en un ambient al qual els operaris es trobin exposats durant 8 hores diàries, 5 dies a la setmana, és en funció del contingut de sílice en suspensió, el que ve donat per la fórmula:

$$C = \frac{10}{\%SiO_2 + 2} mg/m^3$$

Tenint en compte que la mostra recollida haurà de respondre a la denominada "fracció respirable", que correspon a la pols realment inhalada, ja que, de l'existent en l'ambient, les partícules més grosses són retingudes per la pituïtària i les més fines són expeses amb l'aire respirat, sense haver-se fixat en els pulmons.

Els treballs en els quals és habitual la producció de pols, són fonamentalment els següents:

- Escombrat i neteja de locals
- Manutenció de runes
- Demolicions
- Treballs de perforació
- Manipulació de ciment
- Raig de sorra
- Tall de materials ceràmics i lítics amb serra mecànica
- Pols i serradures per tronçat mecànic de fusta
- Esmerilat de materials
- Pols i fums amb partícules metàl·liques en suspensió, en treballs de soldadura
- Plantes de matxuqueix i classificació
- Moviments de terres
- Circulació de vehicles
- Polit de paraments
- Plantes asfàltiques

A més a més dels Equips de Protecció Individual necessaris, com màscares i ulleres contra la pols, convé adoptar les següents mesures preventives:

ACTIVITAT	MESURA PREVENTIVA
Neteja de locals	Ús d'aspiradora i regat previ
Manutenció de runes	Regat previ
Demolicions	Regat previ
Treballs de perforació	Captació localitzada en carros perforadors o injecció d'aigua
Manipulació de ciment	Filtres en sitges o instal·lacions confinades
Raig de sorra o granalla	Equips semiautònoms de respiració
Tall o polit de materials ceràmics o lítics	Addició d'aigua micronitzada sobre la zona de tall
Treballs de la fusta, desbarbat i soldadura elèctrica	Aspiració localitzada
Circulació de vehicles	Regat de pistes
Plantes de matxuqueix i plantes asfàltiques	Aspiració localitzada

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 447 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte
ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT
X2024003865
SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 448 de 1192

14.5. Ordre i neteja

El Pla de Seguretat i Salut del contractista haurà d'indicar com pensa fer front a les actuacions bàsiques d'ordre i neteja en la materialització d'aquest projecte, especialment pel que fa a:

1er.- Retirada dels objectes i coses innecessàries.

2on.- Emplaçament de les coses necessàries en el seu respectiu lloc d'apilament.

3er.- Normalització interna d'obra dels tipus de recipients i plataformes de transport de materials a granel. Pla de manutenció intern d'obra.

4art.- Ubicació dels baixants de runes i recipients per a apilament de residus i la seva utilització. Pla d'evacuació de residus.

5è.- Neteja de claus i restes de material d'encofrat.

6è.- Desallotjament de les zones de pas, de cables, mànegues, fleixos i restes de matèria. Il·luminació suficient.

7è.- Retirada d'equips i ferramentes, descansant simplement sobre superfícies de suport provisionals.

8è.- Drenatge de vessaments en forma de tolls de carburants o greixos.

9è.- Senyalització dels riscos puntuals per falta d'ordre i neteja.

10è.- Manteniment diari de les condicions d'ordre i neteja. Brigada de neteja.

11è.- Informació i formació exigible als gremis o als diferents participants en els treballs directes i indirectes de cada partida inclosa en el projecte en el que és relatiu al manteniment de l'ordre i neteja inherents a l'operació realitzada.

En els punts de radiacions el consultor hauria d'identificar els possibles treballs on es poden donar aquest tipus de radiacions i indicar les mesures protectores a prendre.

14.6. Radiacions no ionitzants

Són les radiacions amb la longitud d'ona compresa entre 10-6 cm i 10 cm, aproximadament.

Normalment, no provoquen la separació dels electrons dels àtoms dels que formen part, però no per això deixen de ser perilloses. Comprenen: Radiació ultraviolada (UV), infraroja (IR), làser, microones, ultrasònica i de freqüència de ràdio.

Les radiacions no ionitzants són aquelles regions de l'espectre electromagnètic on l'energia dels fotons emesos és insuficient. Es considera que el límit més baix de longitud d'ona per a aquestes radiacions no ionitzants és de 100 nm (nanòmetre) inclosos en aquesta categoria estan les regions comunament conegudes com bandes infraroja, visible i ultraviolada.

Els treballadors més freqüents i intensament sotmesos a aquests riscos són els soldadors, especialment els de soldadura elèctrica.

Radiacions infraroges

Aquest tipus de radiació és ràpidament absorbida per els teixits superficials, produint un efecte d'escalfament. En el cas dels ulls, a l'absorbir-se la calor pel cristal·lí i no dispersar-se ràpidament, pot produir cataractes. Aquest tipus de lesió s'ha considerat la malaltia professional més probable en ferrers, bufadors de vidre i operaris de forns.

Totes les fonts de radiació IR intensa hauran d'estar dotades de sistemes de protecció tant propers a la font com sigui possible, per aconseguir la màxima absorció de calor i prevenir que la radiació penetri als ulls dels operaris. En cas d'utilització d'ulleres normalitzades, haurà d'incrementar-se adequadament la il·luminació del recinte, de manera que s'eviti la dilatació de la pupil·la de l'ull.

A les obres de construcció, els treballadors que estan més freqüentment exposats a aquestes radiacions són els soldadors, especialment quan realitzen soldadures elèctriques. Així mateix, s'ha de considerar l'entorn de l'obra, com a possible font de les radiacions.

La resposta primària a aquestes absorcions d'energia és de tipus tèrmic, afectant principalment a la pell en forma de: cremades agudes, augment de la dilatació dels vasos capil·lars i un increment de la pigmentació que pot ser persistent.

De forma general, tots aquells processos industrials realitzats en calent fins a l'extrem de desprendre llum, generen aquest tipus de radiació.

Radiacions visibles

L'òrgan afectat més important és l'ull, sent transmeses aquestes longituds d'ona, a través dels mitjans oculars sense apreciable absorció abans d'aconseguir la retina.

Radiacions ultraviolades

La radiació UV és aquella que té una longitud d'ona entre els 400 nm (nanometres) i els 10 nm. Queda inclosa dins de la radiació solar, i es genera artificialment per a molts propòsits en indústries, laboratoris i hospitals. Es divideix convencionalment en tres regions:

UVA: 315 - 400 nm de longitud d'ona.

UVB: 280 - 315 nm de longitud d'ona.

UVC: 200 - 280 nm de longitud d'ona.

La radiació a la regió UVA, la més propera a l'espectre UV, és emprada àmpliament a la indústria i representa poc risc, pel contrari les radiacions UVB i UVC, són més perilloses. La norma més completa és nord americana i està, acceptada per la WHO (World Health Organization).

Les radiacions a les regions UVB i UVC tenen efectes biològics que varien marcadament amb la longitud d'ona, sent màxims entorn als 270 nm (la llàntia de quars amb vapor de mercuri a baixa pressió té una emissió a 254 nm aproximadament). També varien amb el temps d'exposició i amb la intensitat de la radiació. La exposició radiant d'ulls o pell no protegits, per a un període de vuit hores haurà d'estar limitada.

La protecció contra la sobreexposició de fonts potents que poden constituir riscos, haurà de dur-se a terme mitjançant la combinació de mesures organitzatives, d'apantallaments o resguards i de protecció personal. Sense oblidar que s'ha d'intentar substituir el que és perillós pel que comporta poc o cap risc, d'acord a la llei

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

de prevenció de riscos laborals.

S'haurà de posar especial èmfasi en els apantallaments i en les mesures de substitució, per a minimitzar el tercer, que implica la necessitat de protecció personal. Tots els usuaris de l'equip generador de radiació UV han de conèixer perfectament la naturalesa dels riscos involucrats. En l'equip, o prop d'ell, s'han de disposar senyals d'advertència adequades al cas. La limitació d'accés a la instal·lació, la distància de l'usuari respecte a la font i la limitació del temps d'exposició, constitueixen mesures organitzatives a tenir en compte.

No es poden emetre de forma indiscriminada radiacions UV en l'espai de treball, per exemple realitzant l'operació en un recinte confinat o en una àrea adequadament protegida. Dins de l'àrea de protecció, s'ha de reduir la intensitat de la radiació reflexada, emprant pintures de color negre mate. En el cas de fonts potents, on se sospiti que sigui possible una exposició per sobre del valor límit admissible, haurà de disposar-se de mitjans de protecció que dificultin i facin impossible el flux radiant lliure, directe i reflexat. Quant la naturalesa del treball requereixi que l'usuari operi junt a una font de radiació UV no protegida, haurà de fer-se ús dels mitjans de protecció personal. Els ulls estaran protegits amb ulleres o màscara de protecció facial, de manera que s'absorbeixin les radiacions que sobre ells incideixin. Anàlogament, hauran de protegir-se les mans, utilitzant guants de cotó, i la cara, emprant qualsevol tipus de protecció facial.

L'exposició dels ulls i pell no protegits a la radiació UV pot conduir a una inflamació dels teixits, temporal o prolongada, amb riscos variables. En el cas de la pell, pot donar lloc a un eritema similar a una cremada solar i, en el cas dels ulls, a una conjuntivitis i queratitis (o inflamació de la còrnia), de resultats imprevisibles.

La font és bàsicament el sol però també es troben en les activitats industrials de la construcció: llums fluorescents, incandescents i de descàrrega gasosa, operacions de soldadura (TIG-MIG), bufador d'arc elèctric i làsers.

Les mesures de control per a prevenir exposicions indegudes a les radiacions no ionitzants se centren en l'emprament de pantalles, blindatges i Equips de Protecció Individual (per exemple pantalla de soldadura amb visor de cèl·lula fotosensible), procurant mantenir distàncies adequades per a reduir, tenint en compte l'efecte de proporcionalitat inversa al quadrat de la distància, la intensitat de l'energia radiant emesa des de fonts que es propaguen en diferent longitud d'ona.

Làser

La missió d'un làser és la de produir un raig d'alta densitat i s'ha emprat en camps tan diversos com cirurgia, topografia o comunicació. Es construeixen unitats amb força polsant o continua de radiació, tant visible com invisible. Aquestes unitats, si són suficientment potents, poden danyar la pell i, en particular, els ulls si estan exposats a la radiació. La unitat polsant d'alta energia és particularment perillosa quan el polze curt de radiació impacte en el teixit causant una amplia lesió al voltant del mateix. Els làsers d'ona continua també poden causar danys en els ulls i la pell. Els de radiació IR i V presentaran perill per a la retina, en forma de cremades; els de radiació UV e IR poden suposar un risc per a la còrnia i el cristal·lí. D'una manera general, la pell és menys sensible a la radiació làser i en el cas d'unitats de radiació V i IR de grans potències, poden ocasionar cremades.

Els làsers s'han classificat, d'acord amb els riscos associats al seu ús, en els dos grups i quatre classes següents:

j) Grup A: unitats intrínsecament segures i aquelles que cauen dins de les classes I y II.

- Classe I: els nivells d'exposició màxima permissible no poden ser excedits.
- Classe II: de risc baix; emissió limitada a 1 mW en menys de 0,25 s, entre 400 nm i 700 nml; es preveuen els riscos per desviament de la radiació reflexada incloent la resposta de centelles.

k) Grup B: tots els làsers presents o de ona continua amb potencia major d'1 mW, com es defineix a les classes IIIa, IIIb i IV respectivament.

- Classe IIIa: risc baix; emissió limitada a 5 vegades la corresponent a la classe II; l'ús d'instruments òptics pot resultar perillós.
- Classe IIIb: risc mitjà; major límit d'emissió; l'impacte sobre l'ull pot resultar perillós, però no respecte a la reflexió difusa.
- Classe IV: risc alt; major límit d'emissió; l'impacte per reflexió difusa pot ser perillós; poden causar foc i cremar la pell. El grau de protecció necessari depèn de la longitud d'ona i de l'energia emesa per la radiació. Qualsevol equip base s'ha de dissenyar d'acord amb mesures de seguretat apropiades, com per exemple, encaixonament protector, obturador d'emissió, senyal automàtica de emissió, etc.

Els làsers poden produir llum visible (400-700 nm), alguna radiació UV (200-400 nm), o comunament radiació IR (700 nm – 1 m).

A continuació, es presenta una guia de riscos associats amb unitats concretes de raigs làser:

a) Amb làsers de la classe IIIa (< 5 mW), s'ha de prevenir únicament la visió directa del raig.

b) Amb els de la classe IIIb i potències compreses entre 5 mW y 500 mW, s'ha de prevenir l'impacte de la radiació directa i de reflexió especular, en els ulls no protegits, que pot resultar perillós.

c) Amb làsers de la classe IV i potències majors de 500 mW, s'ha de prevenir l'impacte de la radiació directa, de les reflexions secundaries i de les reflexions difuses, que pot resultar perillós.

A més dels riscos associats a aquest tipus de radiació, s'ha de tenir en compte els deguts a les unitats d'energia elèctrica emprats per a subministrar energia a l'equip làser. A continuació, es dóna un codi de pràctica que cobreix personal, àrea de treball, equip i operació, respectivament, en l'ús de làsers.

Tots els usuaris s'han de sotmetre a un examen oftalmològic periòdicament, fent èmfasi especial en les condicions de la retina. Les persones que treballen amb la classe IIIb i IV, tindran al mateix temps un examen mèdic d'inspecció de danys a la pell.

d) Amb prioritat a qualsevol autorització, el contractista s'assegurarà que els operaris autoritzats estan degudament entrenats tant en procediment de treball segur com en el coneixement dels riscos potencials associats amb la radiació i equip que la genera.

e) Qualsevol exposició accidental que suposi impacte en els ulls, haurà de ser registrada i comunicada al departament mèdic.

f) La pràctica amb làser del grup B requereix la mesura general de protecció ocular, però que mai serà utilitzada per visió directa del raig.

- Àrea de treball:

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 449 de 1192
CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

a) L'equip làser s'instal·larà en una àrea o recinte degudament controlats. La il·luminació del recinte haurà de ser tal manera que eviti la dilatació de la pupil·la de l'ull i així disminuir la possibilitat de lesió.

b) Els raigs làser reflectits poden ser tant perillosos com els directes, i per tant, hauran d'eliminar-se les superfícies reflectants i polides.

c) A l'àrea de treball s'haurà d'investigar periòdicament la presència de qualsevol gas tòxic que pugui generar-se durant el treball, per exemple, l'ozó.

d) S'han de col·locar senyals lluminoses d'advertència en totes les zones d'entrada als recintes en els que els làsers funcionin. Quant la senyal estigui en acció, haurà de prohibir-se l'accés al mateix. L'equip de subministrament de potència al làser ha de disposar de protecció especial.

e) Allà on sigui necessari, s'ha de prevenir la possibilitat de desviament del raig fora de l'àrea de control, mitjançant proteccions i blindatges. En el cas de radiació IR, ha d'emprar-se materials no inflamables per a proporcionar aquestes barreres físiques al voltant del làser. En aquests casos, s'ha d'evitar la proximitat de materials inflamables o explosius.

- Equip:

a) Qualsevol operació de manteniment haurà de dur-se solament si la força està desconnectada.

b) Tots els làsers, hauran de disposar de rètols d'advertència que tindran en compte la classe de làser a que correspon i el tipus de radiació visible o invisible que genera l'aparell.

c) Quan els aparells que pertanyen al grup B no s'utilitzin, s'hauran de treure les claus de control d'engegada, així com la de control de força, que quedaran custodiades per la persona responsable autoritzada per el treball amb làser en el laboratori.

d) Les ulleres protectores normalitzats, hauran de comprovar-se regularment i han de seleccionar-se d'acord amb la longitud d'ona de la radiació emesa per el làser en ús.

e) Qualsevol protector de pantalla que s'utilitzi, haurà de ser de material absorbent que previngui la reflexió especular.

- Operació:

a) Únicament el mínim nombre de persones requerides en l'operació es trobaran dins de l'àrea de control; no obstant, en el cas de làser de la classe IV, al menys dos persones estaran sempre presents durant l'operació.

b) Únicament personal autoritzat tindrà permís per a muntar, ajustar i operar l'equip de làser.

c) L'equip de làser haurà d'operar el temps mínim requerit per a la realització dels treballs, no es deixarà en funcionament sense estar vigilat.

d) Com a procediment de protecció general, hauran d'utilitzar-se ulleres que previnguin el risc de dany ocular.

e) L'equip de làser haurà de ser muntat a una alçada que mai superi la corresponent al pit de l'operador.

f) S'ha de tenir especial cura en la radiació làser invisible, essent essencial la utilització d'un escut protector al llarg de tota la trajectòria.

g) Donat que els làsers polsants presenten un risc incrementat per l'operador, com a guia d'alineació del raig, han d'emprar-se làsers de baixa potència d'heli o neó que pertanyin a la classe II, i no conformar-se amb una indicació somera de la direcció que adoptarà el raig. En aquests casos, sempre s'ha d'utilitzar la protecció ocular.

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció en l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

En construcció acostuma a emprar-se monogràficament en l'establiment d'alineacions i nivells topogràfics.

Per la seva extrema perillositat, quan el làser estigui enfocat paral·lel al sòl, l'àrea de perill s'haurà d'acordonar. L'Equip de Protecció Individual contra el làser són les ulleres de protecció completa, amb el visor dotat del filtre adequat al tipus de làser que es tracti.

14.7. Radiacions ionitzants

Dins de l'àmbit de la construcció existeixen pocs treballs propis en els que es generen aquests tipus de riscos, malgrat que si existeixen situacions on es puguin donar aquest tipus de radiació, com són:

- Detecció de defectes de soldadura o esquerdes en canonades, estructures i edificis.
- Control de densitats "in situ" pel mètode nuclear.
- Control d'irregularitats en el nivell d'omplenat de recipients o grans dipòsits.
- Identificació de trajectòries, emprant traçadors en corrents hidràuliques, sediments, moviment de granels, etcètera.

Serà obligació del contractista amb la col·laboració del seu servei de prevenció determinar un procediment de treball segur per a realitzar les esmentades operacions.

També es pot considerar una possible generació de riscos en treballs realitzats dintre d'un entorn o en proximitat de determinades instal·lacions, com poden ser:

- Les instal·lacions on es realitzin exàmens de maletes i embalums en els aeroports; detecció de cartes bomba.
- Les instal·lacions mèdiques on es realitzin pràctiques de teràpia, mitjançant radiacions ionizants.
- Les instal·lacions mèdiques on es realitzen pràctiques de diagnòstic amb raigs X amb

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 450 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

equips amb un potencial d'operació per disseny, sigui major de 70 Kilovolts.

- Les instal·lacions mèdiques on es manipula o es tracti material radioactiu, en forma de fonts no segellades, per a ús en teràpia o diagnòstic amb tècniques "in vivo".
- Les instal·lacions d'ús industrial on es tracti o manipuli material radioactiu.
- Els acceleradors de partícules o d'investigació o d'ús industrial.
- Les instal·lacions i equips per a gammagrafía o radiografia industrial, sigui mitjançant l'ús de fonts radioactius o equips emissors de raig X.
- Els dipòsits de residus radioactius, tant transitoris com definitius.
- Les instal·lacions on es produeixin, fabriqui, repari o es faci manutenció de fonts o equips generadors de radiacions ionitzants.
- Control d'irregularitats en l'espessor de blocs de paper, làmines de plàstic i fulles de metall o en el nivell d'omplenat de recipients o grans dipòsits.
- Estimació de l'antiguitat de substàncies, emprant el carboni-14 o altres isòtops, com l'argó-40 o el fòsfor-32.
- Il·luminació passiva de rellotges o de sortides d'emergència.

Les funcions de protecció radiològica són responsabilitat del titular de la instal·lació, essent el Consell de Seguretat Nuclear el qui decidirà si han de ser encomanades a un Servei de Protecció Radiològica propi del titular o a una Unitat Tècnica de Protecció Radiològica contractada a l'efecte.

La reacció d'un individu a l'exposició a les radiacions depèn de la dosi, del volum i del tipus dels teixits irradiats.

Encara que poden ocórrer en combinació, correntment es fa una distinció entre dues classes fonamentals d'accidents per radiació, és dir: a) Irradiació externa accidental (per exemple en treballs de radiografiat de soldadura). b) Contaminació radioactiva accidental.

Els nivells màxims de dosi permesa han estat fixats tenint en compte que el cos humà pot tolerar una certa quantitat de radiació sense perjudicar el funcionament del seu organisme en general. Aquests nivells són, per a persones que treballen en Zones Controlades (per exemple edifici de contenció de central nuclear) i tenint en compte l'efecte acumulatiu de les radiacions sobre l'organisme, 5 rems per any ó 300 milirems per setmana. Per a detectar i amidar els nivells de radiació, s'empren els comptadors Geiger.

Per al control de la dosi rebuda, s'ha de tenir en compte tres factors: a) temps de treball. b) distància de la font de radiació. c) Apantallament. El temps de treball permès s'obté dividint la dosi màxima autoritzada per la dosi rebuda en un moment donat. La dosi rebuda és inversament proporcional al quadrat de la distància a la font de radiació. Els materials que s'empren habitualment com barreres d'apantallament són el formigó i el plom, encara que també se n'usen d'altres com l'acer, totxos massissos de fang, granit, calcària, etc., en general, l'espessor necessari està en funció inversa de la densitat del material.

Per a verificar les dosis de radiació rebudes s'utilitzen dosímetres individuals, que poden consistir en una pel·lícula dosimètrica o un estildosímetre integrador de butxaca. Sempre que no s'especifiqui el contrari, el dosímetre individual es durà a la butxaca o davanter de la roba de treball, tenint especial cura en no col·locar els dosímetres sobre cap objecte que absorbeixi radiació (per exemple objectes metàl·lics).

Haurà de dur-se un Llibre de registre, on figurarà les dosis rebudes per cadascun dels treballadors professionalment exposats a radiacions.

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 451 de 1192
CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

15. MANIPULACIÓ DE MATERIALS

Tota manutenció de material comporta un risc, per tant, des del punt de vista preventiu, s'ha de tendir a evitar tota manipulació que no sigui estrictament necessària, en virtut del conegut axioma de seguretat que diu que "el treball més segur és aquell que no es realitza".

Per a manipular materials és preceptiu prendre les següents precaucions elementals:

- Començar per la càrrega o material que apareix més superficialment, és dir el primer i més accessible.
- Lliurar el material, no tirar-lo.
- Col·locar el material ordenat i en cas d'apilat estratificat, que aquest es realitzi en piles estables, lluny de passadissos o llocs on pugui rebre cops o desgastar-se.
- Utilitzar guants de treball i calçat de seguretat amb puntera metàl·lica i embuatada en empenya i turmells.
- En el manejament de càrregues llargues entre dues o més persones, la càrrega pot mantenir-se en la mà, amb el braç estirat al llarg del cos, o bé sobre l'espatlla.
- S'utilitzaran les ferramentes i mitjans auxiliars adequats per al transport de cada tipus de material.
- En les operacions de càrrega i descàrrega, es prohibirà col·locar-se entre la part posterior del camió i una plataforma, pal, pilar o estructura vertical fixa.
- Si durant la descàrrega s'utilitzen ferramentes, com braços de palanca, ungles, potes de cabra o similar, disposar la maniobra de tal manera que es garanteixi el que no es vingui la càrrega damunt i que no rellisqui.

En el relatiu a la manipulació de materials el contractista en l'elaboració del Pla de Seguretat i Salut haurà de tenir en comte les següents premisses:

Intentar evitar la manipulació manual de càrregues mitjançant:

- Automatització i mecanització dels processos.
- Mesures organitzatives que eliminin o minimitzin el transport.

Adoptar mesures preventives quan no es pugui evitar la manipulació com:

- Utilització d'ajudes mecàniques.
- Reducció o redisseny de la càrrega.
- Actuació sobre l'organització del treball.
- Millora de l'entorn de treball.

Dotar als treballadors de la formació i informació en temes que incloguin:

- Ús correcte de les ajudes mecàniques.
- Ús correcte dels equips de protecció individual.
- Tècniques segures per a la manipulació de càrregues.
- Informació sobre el pes i centre de gravetat.

<u>Els principis bàsics de la manutenció de materials</u>

1er.- El temps dedicat a la manipulació de materials és directament proporcional a l'exposició al risc d'accident derivat de dita activitat.

2on.- Procurar que els diferents materials, així com la plataforma de suport i de treball de l'operari, estiguin a la mateixa alçada en què s'ha de treballar amb ells.

3er.- Evitar el dipositar els materials directament sobre el terra, fer-ho sempre sobre catúfols o contenidors que permetin el seu trasllat a dojo.

4art.- Escurçar tant com sigui possible les distàncies a recórrer pel material manipulat, evitant estacionaments intermedis entre el lloc de partida del material manipulat evitant estacionaments intermedis entre el lloc de partida del material i l'emplaçament definitiu de la seva posada en obra.

5è- Traginar sempre els materials a dojo, mitjançant palonniers, catúfols, contenidors o palets, en lloc de portar-los d'un en un.

6è.- No tractar de reduir el nombre d'ajudants que recullin i traginin els materials, si això comporta ocupar els oficials o caps d'equip en operacions de manutenció, coincidint en franges de temps perfectament aprofitables per l'avanç de la producció.

7è.- Mantenir esclarits, senyalitzats i enllumenats, els llocs de pas dels materials a manipular.

<u>Manejament de càrregues sense mitjans mecànics</u>

Per a l'hissat manual de càrregues la totalitat del personal d'obra haurà rebut la formació bàsica necessària, comprometent-se a seguir els següents passos:

1er.- Apropar-se el més possible a la càrrega.

2on.- Assentar els peus fermament.

3er.- Ajupir-se doblegant els genolls.

4art.- Mantenir l'esquena dreta.

5è.- Subjectar l'objecte fermament.

6è.- L'esforç d'aixecar l'han de realitzar els músculs de les cames.

7è.- Durant el transport, la càrrega haurà de romandre el més a prop possible del cos.

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 452 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

8è.- Per al manejament de peces llargues per una sola persona s'actuarà segons els següents criteris preventius:

h) Durà la càrrega inclinada per un dels seus extrems, fins l'altura de l'espatlla.

i) Avançarà desplaçant les mans al llarg de l'objecte, fins arribar al centre de gravetat de la càrrega.

j) Es col·locarà la càrrega en equilibri sobre l'espatlla.

k) Durant el transport, mantindrà la càrrega en posició inclinada, amb l'extrem davanter aixecat.

9è.- És obligatòria la inspecció visual de l'objecte pesat a aixecar, per a eliminar arestes afilades.

10è.- Està prohibit aixecar més de 50 kg de forma individual. El valor límit de 30 Kg per homes, pot superar-se puntualment a 50 Kg quan es tracti de descarregar un material per a col·locar-lo sobre un mitjà mecànic de manutenció. En el cas de tractar-se de dones, es redueixen aquests valors a 15 i 25 Kg respectivament.

11è.- És obligatori la utilització d'un codi de senyals quan s'ha d'aixecar un objecte entre uns quants, per a suportar l'esforç al mateix temps. Pot ser qualsevol sistema a condició que sigui conegut o convingut per l'equip.

16. MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració de MAUP, tot Mitjà Auxiliar dotat de Protecció, Resguard, Dispositiu de Seguretat, Operació seqüencial, Seguretat positiva o Sistema de Protecció Col·lectiva, que originàriament ve integrat, de fàbrica, en l'equip, màquina o sistema, de forma solidària i indisociable, de tal manera que s'interposi, o apantalli els riscos d'abast o simultaneïtat de l'energia fora de control, i els treballadors, personal aliè a l'obra i/o materials, màquines, equips o ferramentes pròximes a la seva àrea d'influència, anul·lant o reduint les conseqüències d'accident. La seva operativitat resta garantida pel fabricant o distribuïdor de cadascun dels components, en les condicions d'utilització i manteniment per ell prescrites. El contractista resta obligat a la seva adequada elecció, seguiment i control d'ús.

Els MAUP més rellevants, previstos per a l'execució del present projecte són els indicats a continuació:

Codi	UA	Descripció
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries

17. SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració de Sistemes de Protecció Col·lectiva, el conjunt d'elements associats, incorporats al sistema constructiu, de forma provisional i adaptada a l'absència de protecció integrada de major eficàcia (MAUP), destinats a apantallar o condonar la possibilitat de coincidència temporal de qualsevol tipus d'energia fora de control, present en l'ambient laboral, amb els treballadors, personal aliè a l'obra i/o materials, màquines, equips o ferramentes pròximes a la seva àrea d'influència, anul·lant o reduint les conseqüències d'accident. La seva operativitat garanteix la integritat de les persones o objectes protegits, sense necessitat d'una participació per a assegurar la seva eficàcia. Aquest últim aspecte és el que estableix la seva diferència amb un Equip de Protecció Individual (EPI).

En absència d'homologació o certificació d'eficàcia preventiva del conjunt d'aquests Sistemes instal·lats, el contractista fixarà en el seu Pla de Seguretat i Salut, referència i relació dels Protocols d'Assaig, Certificats o Homologacions adoptades i/o requerits als instal·ladors, fabricants i/o proveïdors, per al conjunt dels esmentats Sistemes de Protecció Col·lectiva.

Els SPC més rellevants previstos per a l'execució del present projecte són els indicats en l'annex d'aquesta memòria que contindrà les fitxes amb RISC-AVALUACIÓ-MESURES

18. CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració d'Equips de Protecció Individual, aquelles peces de treball que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 453 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 454 de 1192

La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.

Tots els equips de protecció individual estaran degudament certificats, segons normes harmonitzades CE. Sempre de conformitat als R.D. 1407/92, R.D.159/95 i R.D. 773/97.

El Contractista Principal portarà un control documental del seu lliurament individualitzat al personal (propi o subcontractat), amb el corresponent avís de recepció signat pel beneficiari.

En els casos en què no existeixin normes d'homologació oficial, els equips de protecció individual seran normalitzats pel constructor, per al seu ús en aquesta obra, triats d'entre els que existeixin en el mercat i que reuneixin una qualitat adequada a les respectives prestacions. Per aquesta normalització interna s'haurà de comptar amb el vist-i-plau del tècnic que supervisa el compliment del Pla de Seguretat i Salut per part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa/Direcció d'Execució.

Al magatzem d'obra hi haurà permanentment una reserva d'aquests equips de protecció, de manera que pugui garantir el subministrament a tot el personal sense que se'n produeixi, raonablement, la seva carència.

En aquesta previsió cal tenir en compte la rotació del personal, la vida útil dels equips i la data de caducitat, la necessitat de facilitar-los a les visites d'obra, etc.

Els EPI més rellevants, previstos per a l'execució material del present projecte són els indicats en l'annex d'aquesta memòria que contindrà les fitxes amb RISC-AVALUACIÓ-MESURES

19. RECURSOS PREVENTIUS

La legislació que s'ha de complir respecte a la presència de recursos preventius a les obres de construcció està contemplada a la llei 54/2003. D'acord amb aquesta llei, la presència dels recursos preventius a les obres de construcció serà preceptiva en els següents casos:

Quan els riscos es puguin veure agreujats o modificats en el desenvolupament del procés o l'activitat, per la concurrència d'operacions diverses que es desenvolupen successivament o simultàniament i que facin precís el control de la correcta aplicació dels mètodes de treball. La presència de recursos preventius de cada contractista serà necessari quan, durant l'obra, es desenvolupin treballs amb riscos especials, com es defineixen en el real decret 1627/97.

Quan es realitzin activitats o processos que reglamentàriament es considerin perillosos o amb riscos especials.

Quan la necessitat d'aquesta presència sigui requerida per la Inspecció de Treball i Seguretat Social, si les circumstàncies del cas ho exigissin degut a les condicions de treball detectades.

Quan a les obres de construcció coexisteixen contractistes i subcontractistes que, de forma successiva o simultània, puguin constituir un risc especial per interferència d'activitats, la presència dels "*Recursos preventius*" és, en aquests casos, necessària.

Els recursos preventius són necessaris quan es desenvolupin treballs amb riscos especials, definits a l'annex II del RD 1627/97:

1. *Treballs amb riscos especialment greus d'enterrament, enfonsament o caiguda d'altura, per les particulars característiques de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats, o l'entorn del lloc de treball.*
2. *Treballs en els quals l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc d'especial gravetat, o pels que la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible.*
3. *Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels que la normativa específica obliga a la delimitació de zones controlades o vigilades.*
4. *Treballs a la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió.*
5. *Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió.*
6. *Obres d'excavació de túnels, pous i altres treballs que suposin moviments de terra subterranis.*
7. *Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic.*
8. *Treballs realitzats en caixons d'aire comprimit.*
9. *Treballs que impliquin l'ús d'explosius.*
10. *Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats.*

A continuació es detallen, de forma orientativa, les activitats de l'obra del present estudi de seguretat i salut, en base a l'avaluació de riscos d'aquest, que requereixen la presència de recurs preventiu:

ENDERROCS
ENDERROCS D'ELEMENTS SOTERRATS A POCA FONDÀRIA
ENDERROCS D'ESTRUCTURES AÈRIES
MOVIMENTS DE TERRES
EXCAVACIÓ DE RASES I POUS
ESTRUCTURES
ESTRUCTURES D'ACER
ESTRUCTURES DE FORMIGÓ IN SITU (ENCOFRATS/ARMADURES/FORMIGONAMENT/ANCORATGES I TESAT)
TRANSPORT I MUNTATGE D'ESTRUCTURES PREFABRICADES
TANCAMENTS I DIVISÒRIES
TANCAMENTS EXTERIORS (OBRA)
TANCAMENTS EXTERIORS (PREFABRICATS, METÀL·LICS, FORMIGÓ, SANDWICH)
IMPERMEABILITZACIONS - AÏLLAMENTS I JUNTS
IMPERMEABILITZACIÓ DE MURS DE CONTENCIÓ O SUPERFÍCIES PLANES
AÏLLAMENTS AMORFS (ELABORATS "IN SITU")
REVESTIMENTS
PINTATS - ENVERNISSATS
INSTAL.LACIONS DE DRENATGE, D'EVACUACIÓ I CANALITZACIONS
ELEMENTS SOTERRATS (CLAVEGUERONS, POUS, DRENATGES)
INSTAL.LACIONS DE VENTILACIÓ MECANICA
INSTAL.LACIONS DE VENTILACIÓ MECÀNICA
CANONADES PER A GASOS I FLUIDS
TUBS MUNTATS SUPERFICIALMENT
TUBS MUNTATS SOTERRATS
INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES
INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES BAIXA TENSIÓ
INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT
INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT
INSTAL.LACIONS CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT
PARALLAMPS
JARDINERIA
PODA

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte
ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT
X2024003865
SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 455 de 1192

ANNEX 21. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

20. SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT

Envers a la senyalització de l'obra, és necessari distingir entre la que es refereix a la que demanda de l'atenció per part dels treballadors i aquella que correspon al tràfic exterior afectat per l'obra. En el primer cas són d'aplicació les prescripcions establertes per el Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril. La senyalització i el abalisament de tràfic vénen regulats, entre altra normativa, per la Norma 8.3-I.C. de la Direcció General de Carreteres i no és objecte de l'Estudi de Seguretat i Salut. Aquesta distinció no exclou la possible complementació de la senyalització de tràfic durant l'obra quan aquesta mateixa es faci exigible per a la seguretat dels treballadors que treballin a la immediació d'aquest tràfic.

S'ha de tenir en compte que la senyalització per si mateixa no elimina els riscos, malgrat això la seva observació quan és l'apropiada i està ben col·locada, fa que l'individu adopti conductes segures. No és suficient amb col·locar un plafó a les entrades de les obres, si després en la pròpia obra no se senyalitza l'obligatorietat d'utilitzar cinturó de seguretat al col·locar les mires per a realitzar el tancament de façana. La senyalització abundant no garanteix una bona senyalització, ja que el treballador acaba fent cas omís de qualsevol tipus de senyal.

El R.D.485/97 estableix que la senyalització de seguretat i salut en el treball haurà d'utilitzar-se sempre que l'anàlisi dels riscos existents, les situacions d'emergència previsibles i les mesures preventives adoptades, posin de manifest la necessitat de:

- Cridar l'atenció dels treballadors sobre l'existència de determinats riscos, prohibicions o obligacions.
- Alertar als treballadors quan es produeixi una determinada situació d'emergència que requereixi mesures urgents de protecció o evacuació.
- Facilitar als treballadors la localització i identificació de determinats mitjans o instal·lacions de protecció, evacuació, emergència o primers auxilis.
- Orientar o guiar als treballadors que realitzin determinades maniobres perilloses.

La senyalització no haurà de considerar-se una mesura substitutiva de les mesures tècniques i organitzatives de protecció col·lectiva i haurà d'utilitzar-se quan, mitjançant aquestes últimes, no hagi estat possible eliminar els riscos o reduir-los suficientment.

Tampoc haurà de considerar-se una mesura substitutiva de la formació i informació dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el treball.

Així mateix, segons s'estableix en el R.D. 1627/97, s'haurà de complir que:

11. Les vies i sortides específiques d'emergència hauran de senyalitzar-se conforme al R.D. 485/97, tenint en compte que aquesta senyalització haurà de fixar-se en els llocs adequats i tenir la resistència suficient.
12. Els dispositius no automàtics de lluita contra incendis hauran d'estar senyalitzats conforme al R.D. 485/97, tenint en compte que aquesta senyalització haurà de fixar-se en els llocs adequats i tenir la resistència suficient.
13. El color utilitzat per a la il·luminació artificial no podrà alterar o influir en la percepció de les senyals o panells de senyalització.
14. Les portes transparents hauran de tenir una senyalització a l'altura de la vista.
15. Quan existeixin línies d'estesa elèctrica àrees, en el cas que vehicles l'obra haguessin de circular sota l'estesa elèctrica s'utilitzarà una senyalització d'advertència.

La implantació de la senyalització i balisament s'ha de definir en els plànols de l'Estudi de Seguretat i Salut i s'ha de tenir en compte en les fitxes d'activitats, al menys respecte els riscos que no s'hagin pogut eliminar.

21. CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA

Per accedir al camí d'accés que dona a la parcel·la d'actuació s'utilitzarà la carretera GIP-5121 en el seu tram entre el riu Fluvià i el nucli d'Esponellà.

No es preveu cap afecció significativa a la GIP-5121 doncs la parcel·la de la nova EDAR queda situada camí endins del camí d'accés, limitant així qualsevol interferència amb la circulació de la carretera. Cal remarcar que els moviments de la maquinària per accedir a la zona d'aplec i de gestió de residus, tampoc suposaran cap problema, doncs aquesta zona també queda camí endins, evitant així qualsevol interferència amb la carretera.

On sí que es poden generar afectacions és a l'accés a les altres parcel·les que donen al camí d'accés de l'obra. Aquestes són molt poques en nombre, pertant no s'adoptarà cap mesura en especial més enllà de la col·locació de la senyalització pertinent i la conscienciació cap al personal de l'obra, de que ocasionalment pel camí d'accés hi poden circular vehicles privats externs a la obra. També s'intentarà posar-se en contacte amb la propietat de les finques afectades per tal de fer-los conèixer la situació.

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT el Contractista definirà les desviacions i passos provisionals per a vehicles i vianants, els circuits i trams de senyalització, la senyalització, les mesures de protecció i detecció, els paviments provisionals, les modificacions que comporti la implantació de l'obra i la seva execució, diferenciant, si és cas, les diferents fases d'execució. A aquests efectes, es tindrà en compte el que determina la Normativa per a la informació i senyalització d'obres al municipi i la Instrucció Municipal sobre la instal·lació d'elements urbans a l'espai públic de la ciutat que correspongui.

Quan correspongui, d'acord amb les previsions d'execució de les obres, es diferenciarà amb claredat i per cadascuna de les distintes fases de l'obra, els àmbits de treball i els àmbits destinats a la circulació de vehicles i vianants, d'accés a edificis i guals, etc.., i es definiran les mesures de senyalització i protecció que corresponguin a cadascuna de les fases.

És obligatori comunicar l'inici, l'extensió, la naturalesa dels treballs i les modificacions de la circulació de vehicles provocades per les obres, a la Guàrdia Municipal i als Bombers o a l'Autoritat que correspongui.

Quan calgui prohibir l'estacionament en zones on habitualment és permès, es col·locarà el cartell de "SENYALITZACIÓ EXCEPCIONAL" (1050 X 600 mm), amb 10 dies d'antelació a l'inici dels treballs, tot comunicant-ho a la Guàrdia Municipal o l'Autoritat que correspongui.

En la desviació o estrenyiment de passos per a vianants es col·locarà la senyalització corresponent.

No es podrà començar l'execució de les obres sense haver procedit a la implantació dels elements de senyalització i protecció que corresponguin, definits al PLA DE SEGURETAT aprovat.

El contractista de l'obra serà responsable del manteniment de la senyalització i elements de protecció implantats.

Els accessos de vianants i vehicles, estaran clarament definits, senyalitzats i separats

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte
ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT
X2024003865
SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 456 de 1192

21.1. Normes de Policia

- **Control d'accessos**

Una vegada establerta la delimitació del perímetre de l'obra, conformats els tancaments i accessos per els vianants i de vehicles, el contractista amb la col·laboració del seu servei de prevenció definirà, dins del Pla de Seguretat i Salut, el procés per al control d'entrada i sortida de vehicles en general (inclosa la maquinària com grues mòbils, retroexcavadores) i de personal de manera que garanteixi l'accés únicament a persones autoritzades.

Quan la delimitació de l'obra no es pugui portar a terme, per les pròpies circumstàncies de l'obra, el contractista, al menys haurà de garantir, l'accés controlat a les instal·lacions d'ús comú de l'obra, i haurà d'assegurar que les entrades a l'obra estiguin senyalitzades, i que quedin tancades les zones que puguin presentar riscos

- **Coordinació d'interferències i seguretat a peu d'obra**

El contractista, quan sigui necessari, donat el volum d'obra, el valor dels materials emmagatzemats i altres circumstàncies que així ho aconsellin, definirà un procés per garantir l'accés controlat a les instal·lacions que suposin risc personal i/o comú per a l'obra i l'intrusisme a l'interior de l'obra en tallers, magatzems, vestuaris i d'altres instal·lacions d'ús comú o particular.

21.2. Àmbit d'ocupació de la via pública

- **Ocupació del tancament de l'obra**

S'entén per àmbit d'ocupació el realment ocupat, incloent tanques, elements de protecció, baranes, bastides, contenidors, casetes, etc.

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL s'especificarà la delimitació de l'àmbit d'ocupació de l'obra i es diferenciarà clarament si aquest canvia en les diferents fases de l'obra. L'àmbit o els àmbits d'ocupació quedaran clarament dibuixats en plànols per fases i interrelacionats amb el procés constructiu.

L'amplada màxima a ocupar serà proporcional a l'amplada de la vorera. L'espai lliure per a pas de vianants no serà inferior a un terç (1/3) de l'amplada de la vorera existent.

En cap cas es podrà ocupar una amplada superior a tres (3) metres mesurats des de la línia de façana, ni més de dos terços (2/3) de l'amplada de la vorera, si no queda al menys una franja d'amplada mínima d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants.

Quan, per l'amplada de la vorera, no sigui possible deixar un pas per a vianants d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) es permetrà, durant l'execució dels treballs a planta baixa, la col·locació de tanques amb un sortint màxim de seixanta centímetres (60 cm) deixant un pas mínim per a vianants d'un metre (1 m). Per a l'enderrocament de les plantes superiors a la planta baixa, es col·locarà una tanca a la línia de façana i es farà una protecció volada per la retenció d'objectes despresos de les cotes superiors. Si la vorera és inferior a un metre seixanta centímetres (1,60 cm) durant els treballs a la planta baixa, el pas per a vianants d'un metre (1 m) d'amplada podrà ocupar part de la calçada en la mesura que calgui. En aquest cas, s'haurà de delimitar i protegir amb tanques l'àmbit del pas de vianants.

- **Situació de casetes i contenidors.**

S'indicaran en el PLA DE SEGURETAT I SALUT les àrees previstes per aquest fi.

- Les casetes, contenidors, tallers provisionals i aparcament de vehicles d'obra, se situaran en una zona propera a l'obra que permeti aplicar els següents criteris:
  - Preferentment, a la vorera, deixant un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants per la vorera.
  - A la vorera, deixant un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants per la zona d'aparcament de la calçada sense envair cap carril de circulació.
  - Si no hi ha prou espai a la vorera, es col·locaran a la zona d'aparcament de la calçada procurant no envair cap carril de circulació i deixant sempre com a mínim un metre (1m) per a pas de vianants a la vorera.
- Es protegirà el pas de vianants i es col·locarà la senyalització corresponent.

- **Situació de grues-torre i muntacàrregues**

Només podran estar emplaçats a l'àmbit de l'obra.

- **Canvis de la Zona Ocupada**

Qualsevol canvi en la zona ocupada que afecti l'àmbit de domini públic es considerarà una modificació del PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL i s'haurà de documentar i tramitar d'acord amb el R.D. 1627/97.

21.3. Tancaments de l'obra que afecten l'àmbit públic

- **Tanques**

Situació	Delimitaran el perímetre de l'àmbit de l'obra o, en ordenació entre mitgeres, tancaran el front de l'obra o solar i els laterals de la part de vorera ocupada.
Tipus de tanques	Es formaran amb xapa metàl·lica opaca o a base de plafons prefabricats o d'obra de fàbrica arrebossada i pintada. Les empreses promotores podran presentar a l'Ajuntament per a la seva homologació, si s'escau, el seu propi model de tanca per tal d'emprar-lo en totes les obres que facin. Les tanques metàl·liques de 200 x 100 cm només s'admeten per a proteccions provisionals en operacions de càrrega, desviacions momentànies de trànsit o similars. En cap cas s'admet com a tanca el simple abalisat amb cinta de PVC, malla electrosoldada de ferrallista, xarxa

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

	tipus tenis de polipropilè (habitualment de color taronja), o elements tradicionals de delimitacions provisionals de zones de risc.
Complements	Totes les tanques tindran balisament lluminós i elements reflectants en tot el seu perímetre.
Manteniment	El Contractista vetllarà pel correcte estat de la tanca, eliminant grafittis, publicitat il·legal i qualsevol altre element que deteriori el seu estat original.

- **Accés a l'obra**

Portes	Les tanques estaran dotades de portes d'accés independent per a vehicles i per al personal de l'obra. No s'admet com a solució permanent d'accés la retirada parcial del tancament.

21.4. Operacions que afecten l'àmbit públic

- **Entrades i sortides de vehicles i maquinària.**

Vigilància	Personal responsable de l'obra s'encarregarà de dirigir les operacions d'entrada i sortida, avisant els vianants a fi d'evitar accidents.
Aparcament	Fora de l'àmbit del tancament de l'obra no podran estacionar-se vehicles ni maquinària de l'obra, excepte a la reserva de càrrega i descàrrega de l'obra quan existeixi zona d'aparcament a la calçada.
Camions en espera	Si no hi ha espai suficient dins de l'àmbit del tancament de l'obra per acollir els camions en espera, caldrà preveure i habilitar un espai adequat a aquest fi fora de l'obra. El PLA DE SEGURETAT preveurà aquesta necessitat, d'acord amb la programació dels treballs i els mitjans de càrrega, descàrrega i transport interior de l'obra.

- **Càrrega i descàrrega**

Les operacions de càrrega i descàrrega s'executaran dintre l'àmbit del tancament de l'obra. Quan això no sigui possible, s'estacionarà el vehicle en el punt més proper a la tanca de l'obra, es desviaran els vianants fora de l'àmbit d'actuació, s'ampliarà el perímetre tancat de l'obra i es prendran les següents mesures:

- S'habilitarà un pas per als vianants. Es deixarà un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) d'ample per a la vorera o per a la zona d'aparcament de la calçada, sense envair cap carril de circulació. Si no és suficient i/o si cal envair el carril de circulació que correspongui i contactar prèviament amb la Guàrdia Urbana.
- Es protegirà el pas de vianants amb tanques metàl·liques de 200 x 100 cm, delimitant el camí pels dos costats i es col·locarà la senyalització que correspongui.
- La separació entre les tanques metàl·liques i l'àmbit d'operacions o el vehicle, formarà una franja de protecció l'amplada de la qual dependrà del tipus de productes a carregar o descarregar i que establirà el Cap d'Obra prèvia consulta al Coordinador de Seguretat de l'obra.
- Acabades les operacions de càrrega i descàrrega, es retiraran les tanques metàl·liques es netejarà el paviment.
- Es controlarà la descàrrega dels camions formigonera a fi d'evitar abocaments sobre la calçada.

- **Descàrrega, apilament i evacuació de terres i runa**

Descàrrega	La descàrrega de runa des dels diferents nivells de l'obra, aprofitant la força de la gravetat, serà per canonades (cotes superiors) o mecànicament (cotes sota rasant), fins els contenidors o tremuges, que hauran de ser cobertes amb lones o plàstics opacs a fi d'evitar pols. Les canonades o cintes d'elevació i transport de material es col·locaran sempre per l'interior del recinte de l'obra.
Apilament.	No es poden acumular terres, runa i deixalles en l'àmbit de domini públic, excepte si és per a un termini curt i si s'ha obtingut un permís especial de l'Ajuntament, i sempre s'ha de dipositar en tremuges o en contenidors homologats. Si no es disposa d'aquesta autorització ni d'espais adequats, les terres es carregaran directament sobre camions per a la seva evacuació immediata.

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 457 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

A manca d'espai per a col·locar els contenidors en l'àmbit del tancament de l'obra, es col·locaran sobre la vorera en el punt més proper a la tanca, deixant un pas per als vianants d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) d'amplada com a mínim.

S'evitarà que hi hagi productes que sobresurtin del contenidor.

Es netejarà diàriament la zona afectada i després de retirat el contenidor.

Els contenidors, quan no s'utilitzin, hauran de ser retirats.

Evacuació — Si la runa es carrega sobre camions, aquests hauran de portar la caixa tapada amb una lona o un plàstic opac a fi d'evitar la producció de pols, i el seu transport ho serà a un abocador autoritzat. El mateix es farà en els transports dels contenidors.

- **Proteccions per a evitar la caiguda d'objectes a la via pública**

Al PLA DE SEGURETAT s'especificaran, per cada fase d'obra, les mesures i proteccions previstes per a garantir la seguretat de vianants i vehicles i evitar la caiguda d'objectes a la via pública, tenint en compte les distàncies, en projecció vertical, entre els treballs en altura, el tancament de l'obra i la vorera o zona de pas de vianants o vehicles.

Bastides — Es col·locaran bastides perimetrals a tots els paraments exteriors a la construcció a realitzar.

Les bastides seran metàl·liques i modulars. Tindran una protecció de la caiguda de materials i elements formant un entarimat horitzontal a 2,80 m d'alçada, preferentment de peces metàl·liques, fixat a l'estructura vertical i horitzontal de la bastida, així com una marquesina inclinada en voladís que sobresurti 1,50 m, com a mínim, del pla de la bastida.

Les bastides seran tapades perimetralment i a tota l'alçada de l'obra, des de l'entarimat de visera, amb una xarxa o lones opaques que eviti la caiguda d'objectes i la propagació de pols.

Xarxes — Sempre que s'executin treballs que comportin perill per als vianants, pel risc de caiguda de materials o elements, es col·locaran xarxes de protecció entre les plantes, amb sistemes homologats, de forjat, perimetrals a totes les façanes.

Grues torre — En el PLA DE SEGURETAT s'indicarà l'àrea de funcionament del braç i les mesures que es prendran en el cas de superar els límits del solar o del tancament de l'obra.

El carro del qual penja el ganxo de la grua no podrà sobrepassar aquests límits. Si calgués fer-ho, en algun moment, es prendran les mesures indicades per a càrregues i descàrregues.

21.5. Neteja i incidència sobre l'ambient que afecten l'àmbit públic

- **Neteja**

Els contractistes netejaran i regaran diàriament l'espai públic afectat per l'activitat de l'obra i especialment després d'haver efectuat càrregues i descàrregues o operacions productores de pols o deixalles.

Es vigilarà especialment l'emissió de partícules sòlides (pols, ciment, etc.).

Caldrà prendre les mesures pertinents per evitar les roderes de fang sobre la xarxa viària a la sortida dels camions de l'obra. A tal fi, es disposarà, abans de la sortida del tancament de l'obra, una solera de formigó o planxes de "relliga" de 2 x 1 m, com a mínim, sobre la qual s'aturaran els camions i es netejaran per reg amb mànega cada parella de rodes.

Està prohibit efectuar la neteja de formigoneres al clavegueram públic.

- **Sorolls. Horari de treball**

Les obres es realitzaran entre les 8,00 i les 20,00 hores dels dies feiners.

Fora d'aquest horari, només es permet realitzar activitats que no produeixin sorolls més enllà d'allò que estableixen les OCAF. Les obres realitzades fora d'aquest horari hauran de ser específicament autoritzades per l'Ajuntament.

Excepcionalment i amb l'objecte de minimitzar les molèsties que determinades operacions poden produir sobre l'àmbit públic i la circulació o per motius de seguretat, l'Ajuntament podrà obligar que alguns treballs s'executin en dies no feiners o en un horari específic.

- **Pols**

Es regaran les pistes de circulació de vehicles.

Es regaran els elements a enderrocar, la runa i tots els materials que puguin produir pols.

En el tall de peces amb disc s'hi afegirà aigua.

Les sitges de ciment estaran dotades de filtre.

21.6. Residus que afecten a l'àmbit públic

El contractista, dins del Pla de Seguretat i Salut, definirà amb la col·laboració del seu servei de prevenció, els procediments de treball per a l'emmagatzematge i retirada de cadascun dels diferents tipus de residus que es puguin generar a l'obra.

El contractista haurà de donar les oportunes instruccions als treballadors i subcontractistes, comprovant que ho comprenen i ho compleixen.

21.7. Circulació de vehicles i vianants que afecten l'àmbit públic

- **Senyalització i protecció**

Si el pla d'implantació de l'obra comporta la desviació del trànsit rodat o la reducció de vials de circulació,

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 458 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

s'aplicaran les mesures definides a la Norma de Senyalització d'Obres 8.3-

Està prohibida la col·locació de senyals no autoritzades pels Serveis Municipals.

- **Dimensions mínimes d'itineraris i passos per a vianants**

Es respectaran les següents dimensions mínimes:

- En cas de restricció de la vorera, l'amplada de pas per a vianants no serà inferior a un terç (1/3) de l'amplada de la vorera existent.
- L'amplada mínima d'itineraris o de passos per a vianants serà d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m).

- **Elements de protecció**

Pas vianants	Tots els passos de vianants que s'hagin d'habilitar es protegiran, pels dos costats, amb tanques o baranes resistents, ancorades o enganxades a terra, d'una alçada mínima d'un metre (1 m) amb travesser intermedi i entornpeus de vint centímetres (0,20 m) a la base. L'alçada de la passarel·la no sobrepassarà els quinze centímetres (0,15 m). Els elements que formin les tanques o baranes seran preferentment continus. Si són calats, les separacions mínimes no podran ser superiors a quinze centímetres (015 m).
Forats i rases	Si els vianants han de passar per sobre els forats o les rases, es col·locaran xapes metàl·liques fixades, de resistència suficient, totalment planes i sense ressalts. Si els forats o les rases han de ser evitats, les baranes o tanques de protecció del pas es col·locaran a 45º en el sentit de la marxa.

Enllumenat i abalisament lluminós

Els senyals i els elements d'abalisament aniran degudament il·luminats encara que hi hagi enllumenat públic.

S'utilitzarà pintura i material reflectant o fotoluminiscent, tant per a la senyalització vertical i horitzontal, com per als elements d'abalisament.

Els itineraris i passos de vianants estaran convenientment il·luminats al llarg de tot el tram (intensitat mínima 20 lux).

Les bastides de paraments verticals que ocupin vorera o calçada tindran abalisament lluminós i elements reflectants a totes les potes en tot el seu perímetre exterior.

La delimitació d'itineraris o passos per a vianants formada amb tanques metàl·liques de 200 x 100 cm, tindran abalisament lluminós en tot el seu perímetre.

- **Abalisament i defensa**

Els elements d'abalisament i defensa a emprar per passos per a vehicles seran els designats com tipus TB, TL i TD a la Norma de carreteres 8.3 – IC. amb el següent criteri d'ubicació d'elements d'abalisament i defensa:

l) En la delimitació de la vora del carril de circulació de vehicles contigu al tancament de l'obra.

m) En la delimitació de vores de passos provisionals de circulació de vehicles contigus a passos provisionals per a vianants.

n) Per impedir la circulació de vehicles per una part d'un carril, per tot un carril o per diversos carrils, en estrenyiments de pas i/o disminució del número de carrils.

o) En la delimitació de vores en la desviació de carrils en el sentit de circulació, per salvar l'obstacle de les obres.

p) En la delimitació de vores de nous carrils de circulació per a passos provisionals o per a establir una nova ordenació de la circulació, diferent de la que hi havia abans de les obres.

Es col·locaran elements de defensa TD – 1 quan, en vies d'alta densitat de circulació, en vies ràpides, en corbes pronunciades, etc.., la possible desviació d'un vehicle de l'itinerari assenyalat pugui produir accidents a vianants o a treballadors (desplaçament o enderroc del tancament de l'obra o de baranes de protecció de pas de vianants, xoc contra objectes rígids, bolcar el vehicle per l'existència de desnivells, etc..,).

Quan l'espai disponible sigui mínim, s'admetrà la col·locació d'elements de defensa TD – 2.

- **Paviments provisionals**

El paviment serà dur, no lliscant i sense regruixos diferents dels propis del gravat de les peces. Si és de terres, tindrà una compactació del 90% PM (Pròctor Modificat).

Si cal ampliar la vorera per a pas de vianants per la calçada, es col·locarà un entarimat sobre la part ocupada de la calçada formant un pla horitzontal amb la vorera i una barana fixa de protecció.

- **Accessibilitat de persones amb mobilitat reduïda**

Si la via o vies de l'entorn de l'obra estan adaptades d'acord amb el que disposa el Decret 135/1995 de 24 de març, i no hi ha itinerari alternatiu, els passos o itineraris provisionals compliran les següents condicions mínimes:

- Alçada lliure d'obstacles de 2,10 m.
- En els canvis de direcció, l'amplada mínima de pas haurà de permetre inscriure un cercle d'1,5 m de diàmetre.
- No podran haver-hi escales ni graons aïllats.
- El pendent longitudinal serà com a màxim del 8% i el pendent transversal del 2%.

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 459 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

- El paviment serà dur, no lliscant i sense regruixos diferents als propis del gravat de peces. Si és de terres tindrà una compactació del 90% PM (Pròctor Modificat).

- Els guals tindran una amplada mínima d'un metre i vint centímetres (1,20 m) i un pendent màxim del 12%.

Si hi ha itinerari alternatiu, s'indicarà, en els punts de desviació cap a l'itinerari alternatiu, col·locant un senyal tipus D amb el símbol internacional d'accessibilitat I una fletxa de senyalització.

- **Manteniment**

La senyalització i els elements d'abalisament es fixaran de tal manera que impedeixi el seu desplaçament i dificulti la seva subtracció.

La senyalització, l'abalisament, els paviments, l'enllumenat i totes les proteccions dels itineraris, desviacions i passos per a vehicles i vianants es conservaran en perfecte estat durant la seva vigència, evitant la pèrdua de condicions perceptives o de seguretat.

Els passos i itineraris es mantindran nets.

- **Retirada de senyalització i abalisament**

Acabada l'obra es retiraran tots els senyals, elements, dispositius i abalisament implantats.

El termini màxim per a l'execució d'aquestes operacions serà d'una setmana, un cop acabada l'obra o la part d'obra que exigís la seva implantació.

21.8. Protecció i trasllat d'elements emplaçats a la via pública

- **Arbres i jardins**

Al PLA DE SEGURETAT s'assenyalaran tots els elements vegetals i l'arbrat existent a la via pública que estiguin a la zona de les obres i al seu llindar. L'Entitat Municipal responsable de Parcs i Jardins emetrà un informe previ preceptiu.

Mentre durin les obres es protegirà l'arbrat, els jardins i les espècies vegetals que puguin quedar afectades, deixant al seu voltant una franja d'un (1) metre de zona no ocupada. El contractista vetllarà, perquè els escossells i les zones ajardinades estiguin sempre lliures d'elements estranys, deixalles, escombraries i runa. S'hauran de regar periòdicament, sempre que això no es pugui fer normalment des de l'exterior de la zona d'obres.

Els escossells que quedin inclosos dins l'àmbit d'estrenyiment de pas per a vianants s'hauran de tapar de manera que la superfície sigui contínua i sense ressalts.

- **Parades d'autobús, quioscos, bústies**

A causa de la implantació del tancament de l'obra, ja sigui, perquè queden al seu interior o per quedar en zona de pas restringit, caldrà preveure el trasllat provisional de parades d'autobús, quioscos, bústies de Correus o elements similars emplaçats a l'espai públic.

En aquest cas, caldrà indicar-ho en el PLA DE SEGURETAT, preveure el seu emplaçament durant el temps que durin les obres i contactar amb els serveis corresponents per tal de coordinar les operacions.

22. RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ

22.1. Riscos de danys a tercers

Els riscs que durant les successives fases d'execució de l'obra podrien afectar persones o objectes annexos que en depenguin són els següents:

- Caiguda al mateix nivell.

- Atropellaments.

- Col·lisions amb obstacles a la vorera.

- Caiguda d'objectes.

22.2. Mesures de protecció a tercers

Es consideraran les següents mesures de protecció per a cobrir el risc de les persones que transiten pels voltants de l'obra:

16. Muntatge de tanca metàl·lica a base d'elements prefabricats de 2 m. d'alçada, separant el perímetre de l'obra, de les zones de trànsit exterior.

17. Per a la protecció de persones i vehicles que transitin pels carrers limítrofs, s'instal·larà un passadís d'estructura consistent en l'assenyalament, que haurà de ser òptic i lluminós a la nit, per a indicar el gàlib de les proteccions al tràfic rodat. Ocasionalment es podrà instal·lar en el perímetre de la façana una marquesina en voladís de material resistent.

18. Si fos necessari ocupar la vorera durant l'aplec de materials a l'obra, mentre duri la maniobra de descàrrega, es canalitzarà el trànsit de vianants per l'interior del passadís de vianants i el de vehicles fora de les zones d'afectació de la maniobra, amb protecció a base de reixes metàl·liques de separació d'àrees i es col·locaran llums de gàlib nocturns i senyals de trànsit que avisin als vehicles de la situació de perill.

19. En funció del nivell d'intromissió de tercers a l'obra, es pot considerar la conveniència de contractar un servei de control d'accessos a l'obra, a càrrec d'un Servei de Vigilància patrimonial, expressament per a aquesta funció.

EXPEDIENT X2024003865
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
DOCUMENT Projecte
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 460 de 1192
CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS

EXPEDIENT
X2024003865

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 461 de 1192

23. PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS

Els principals riscos catastròfics considerats com remotament previsibles per aquesta obra són:

- Incendi, explosió i/o deflagració.
- Inundació.
- Col·lapse estructural per maniobres fallides.
- Atemptat patrimonial contra la Propietat i/o contractistes.
- Enfonsament de càrregues o aparells d'elevació.

Per a cobrir las eventualitats pertinents, el Contractista redactarà i inclourà com annex al seu Pla de Seguretat i Salut un "Pla d'Emergència Interior", cobrin les següents mesures mínimes:

1.- Ordre i neteja general.

2.- Accessos i vies de circulació interna de l'obra.

3.- Ubicació d'extintors i d'altres agents extintors.

4.- Nomenament i formació de la Brigada de Primera Intervenció.

5.- Punts de trobada.

6.- Assistència Primers Auxilis.

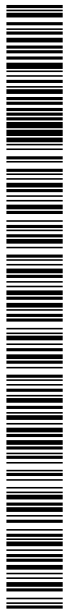
24. PREVISIONS DE SEGURETAT PELS TREBALLS POSTERIORS

Previsions i informacions útils per efectuar al seu dia, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors (manteniment) segons art. 5.6 RD.1627/97

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 462 de 1192

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05



CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS

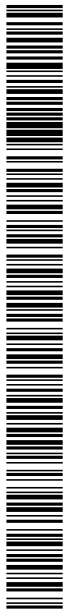
EXPEDIENT
X2024003865

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 463 de 1192

ANNEXES

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx



CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS

EXPEDIENT
X2024003865

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 465 de 1192

ANNEX 1.- FITXES D'ACTIVITATS

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 466 de 1192

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

G01 ENDERROCS

G01.G01 ENDERROCS D'ELEMENTS SOTERRATS A POCA FONDÀRIA

ENDERROC PER MITJANS MANUALS, MECÀNICS I/O EXPLOSIUS, DE FONAMENTS, PAVIMENTS I ELEMENTS A POCA FONDARIA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: SOBRE ELEMENTS A ENDERROCAR PER DIFICULTAT ALS ACCESSOS	2	2	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: TERRENY IRREGULAR. MATERIAL MAL APLEGAT	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ I MANTENIMENT DE MATERIALS I EINES	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: MATERIALS MAL APLEGATS	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: AMB EINES MANUALS O MECÀNIQUES	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: AMB DESTROSSA DE MATERIAL. TALL OXIACETILÈNIC. TALL PER RADIAL	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES Situació: TERRENY IRREGULAR	2	3	4
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES Situació: POLS	2	1	2
20	EXPLOSIONS Situació: OXIACETILÈ. EMANACIÓ DE GASOS	1	3	3
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: MOVIMENTS DE MAQUINARIA I CAMIONS DINS DE L'OBRA	2	2	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS Situació: MAQUINÀRIA	3	1	3
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS Situació: MAQUINÀRIA	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /12 /14 /20 /25
H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barrilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	2 /4 /9 /10 /12 /14 /20
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /12 /14 /20 /25
H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	6
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /12 /14 /20 /25
H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /12 /25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	2 /4
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512010	m2	Protecció de projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	10
H152T023	m2	Matalàs de seguretat per a protecció de projeccions per voladures amb xarxa de seguretat ancorada perimetralment i amb el desmuntatge inclòs	10
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2 /4 /6 /12 /26
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	4 /12
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /12 /13 /14 /17 /20 /25 /26 /27
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /12 /13 /14 /17 /20 /25 /26 /27
HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	20
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /12 /13 /14 /17 /20 /25 /26 /27
HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	20

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 467 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte
ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT
X2024003865
SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 468 de 1192

ANNEX 21. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /12
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /26 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000096	No fumar	20
I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	20
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /9 /12 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	20
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26
I0000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg	4

G01.G02 ENDERROCS D'ESTRUCTURES AÈRIES

ENDERROC PER MITJANS MANUALS, MECÀNICS I/O EXPLOSIUS D'ELEMENTS EN ALÇADA (VIADUCTES, ESTRUCTURES DE FORMIGÓ, D'ACER)

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: MATERIAL D'APLEC. PLATAFORMA DE TREBALL INESTABLE	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT Situació: ENDERROCS NO PROGRAMADES TALLS MAL APUNTALATS	3	2	4
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ DE RUNA	2	2	3
5	CAIGUDA D'OBJECTES DESPRESSOS Situació: REALITZACIÓ DE TREBALLS A DIFERENTS NIVELLS	3	2	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: APLEC DE MATERIAL	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: EINES	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES Situació: TERRENY IRREGULAR	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
15	CONTACTES TÈRMICS Situació: OXIACETILÈ	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES Situació: POLS	2	1	2
20	EXPLOSIONS Situació: TALL PER OXIACETILÉ	1	3	3
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: RECORRIDOS DE MAQUINÀRIA DE OBRA	2	2	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS Situació: MAQUINÀRIA I EINES	3	1	3
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS Situació: MAQUINÀRIA I EINES	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /12 /14 /15 /16 /17 /20 /25
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	26
H1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149	17
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	15
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /14 /20
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /12 /14 /17 /20 /25
H1465376	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a soldador, resistents a la humitat, de pell rectificada adobada al crom, amb turmellera encoixinada, amb llengüeta de manxa de despreniment ràpid, puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	15
H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	6
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147D304	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge rígida, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-1	1
H147M007	u	Arnès de seient solidari a equip de protecció individual per a prevenció de caigudes d'alçada, homologat segons UNE-EN 813	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /12 /16 /17 /20 /25
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	15

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /14 /25
H1488580	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	15

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	3 /4 /5

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512005	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastides tubulars i/o muntacàrregues amb malla de polipropilè tupida tipus mosquitera, traus perimetrals amb reforç i corda de diàmetre 6 mm i amb el desmuntatge inclòs	4
H1512010	m2	Protecció de projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	15
H152PA11	m	Marquesina de protecció de 2,5 m amb estructura metàl·lica tubular i plataforma de fusta, desmuntatge inclòs	3 /5
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	6 /10 /12
H16C0003	dia	Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O2, CO i H2S	17 /20
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /12 /15 /16 /17 /20 /25
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /12 /15 /16 /17 /20 /25
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /12 /15 /16 /17 /20 /25
HDS11411	m	Baixant de runes de tub de PVC, de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	4

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000018	No alterar bruscament l'estabilitat de l'edifici	3
I0000019	Realitzar un estudi d´enderroc amb Pla d'Emergència	3
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3 /4 /5
I0000021	Establir punts de referència per a controlar els moviments de l'estructura	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /12 /13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17 /26 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000076	Reconeixement dels materials a enderrocar	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000096	No fumar	20
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /3 /6 /12
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16 /17
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les línies no estan en tensió	20
I0000167	Manipular materials amb sacs de PP, amb tapa i sistema de descàrrega inferior	4

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 469 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

ANNEX 21. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

G01.G03 ENDERROCS O ARRENCADA D'ELEMENTS

ENDERROCS PER MITJANS MANUALS I MECÀNICS D'ELEMENTS SUPERFICIALS (MOBILIARI URBÀ, DIVISÒRIES, SENYALITZACIÓ, PROTECCIONS VIÀRIES, LLUMINÀRIES...)

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVEL	2	1	2
	Situació: ITINERARIS OBRA			
	APLECS DE MATERIAL			
	SUPERFÍCIES IRREGULARS DE TREBALL			
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS	2	2	3
	Situació: MANIPULACIÓ I TRANSPORT DE MATERIALS ENDERROCATS			
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)	3	1	3
	Situació: MANIPULACIÓ D'EINES			
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES	2	2	3
	Situació: INEXISTÈNCIA DE ZONES DE SEGURETAT			
	ÚS DEL MARTELL PNEUMÀTIC			
13	SOBREESFORÇOS	2	2	3
	Situació: ELEVACIÓ I CARRETEIG DE MATERIAL, I ENDERROCS			
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	1	2	2
	Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR			
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS	1	3	3
	Situació: INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES EXISTENTS			
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES	2	1	2
	Situació: POLS I PARTÍCULES GENERADES ALS ENDERROCS			
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES	3	2	4
	Situació: ITINERARIS DE VEHICLES PROPIS DE L'OBRA I TRANSPORT			
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS	3	1	3
	Situació: MAQUINÀRIA ENDERROCS: MARTELL, COMPRESSOR			
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS	2	1	2
	Situació: CABINA MÀQUINES			
	MARTELL PNEUMÀTIC			

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	2 /4 /9 /10 /14 /16 /17 /25 /26
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14 /26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	2 /4 /9 /10 /14 /25
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	2 /4 /9 /10 /14 /17 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	2 /4 /9 /10 /14 /16 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	2 /4
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	25
H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	16
H16C0003	dia	Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O2, CO i H2S	17
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /9 /10 /14 /16 /17 /25 /26 /27
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /9 /10 /14 /16 /17 /25 /26 /27
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /9 /10 /14 /16 /17 /25 /26 /27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	2
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	2
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	2
I0000013	Ordre i neteja	17
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /13
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	26
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000076	Reconeixement dels materials a enderrocar	17
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16 /17

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 470 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

G02 MOVIMENTS DE TERRES

G02.G01 REBAIX DE TERRENY SENSE I AMB TALUSSOS, I PRETALL EN TALUSSOS I REPOSICIÓ EN DESMUNT

EXCAVACIÓ DE TERRENY MITJANÇANT LA FORMACIÓ O NO DE TALUSSOS ESTABLES

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** REALITZACIÓ DE TALUSSOS I DESMUNTS DE MÉS DE 2 m. ACCÉS A LA ZONA DE TREBALL	2	1	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS D'OBRA IRREGULARIDAD DEL ÀREA DE TREBALL ACCÉS A L'EXCAVACIÓ	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** INESTABILITAT EN TALUSSOS DE FORTA PENDENT TREBALLS EN RASES	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL ACCÉS ALS TALLS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MOBILITAT DE LA MAQUINÀRIA	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL, ZONES DE PAS BASES NIVELLADES PER RECOLZAMENTS HIDRÀULICS	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** TREBALLS I MANIPULACIÓ MANUAL	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS ALS EXTERIORS	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** EXISTÈNCIA D'INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES SOTERRADES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS GENERAT EN LA EXCAVACIÓ I EN LES ZONES DE PAS	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** MAQUINÀRIA PRESENT EN OBRA	2	2	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /6 /10 /12 /14 /16 /25 /26
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /3 /6 /10 /12 /14 /25
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /3 /6 /10 /12 /14 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /6 /10 /12 /14 /16 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	14 /25
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /10
H152R013	m	Estacada de protecció contra despreniments del terreny, per mitja vessant, d'alçària 3 m, amb malla galvanitzada de torsió triple i malla electrosoldada de barres corrugades d'acer sobre pals de perfils d'acer IPN 140 encastats a terra i subjectada amb cables d'acer de diàmetre 10 mm i amb el desmuntatge inclòs	3
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	25
H16C0003	dia	Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O2, CO i H2S	17
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /10 /12 /16 /17 /25 /26 /27
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /10 /12 /16 /17 /25 /26 /27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /10 /12 /16 /17 /25 /26 /27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1 /10 /12
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	12 /13
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	10 /12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14 /26
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 471 de 1192
CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

ANNEX 21. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /12 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16 /17
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26
I0000168	Mantenir lliure d'aigua, fang i llots excavació i rases	2

G02.G03 EXCAVACIÓ DE RASES I POUS

EXCAVACIÓ DE RASES I POUS MITJANÇANT MITJANS MANUALS I/O MECÀNICS AMB O SENSE ENTIBACIÓ

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ACCÉS FONS D'EXCAVACIÓ CIRCULACIÓ PERIMETRAL DE LA RASA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL APLEC DE MATERIAL	2	2	3
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** ESTABILITAT DE L'EXCAVACIÓ COL·LOCACIÓ DE L'ESTINTOLAMENT	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** IRREGULARITAT SUPERFÍCIE DE TREBALL	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES MANUALS I/O MECÀNIQUES	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** ESTABILITAT DE LA MAQUINÀRIA RECOLZAMENTS HIDRÀULICS ZONES DE PAS DELIMITADES	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** TREBALLS MANUALS D'EXCAVACIÓ I EXTRACCIÓ DE TERRES	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** EXISTÈNCIA D'INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES SOTERRADES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS TERRES	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** CIRCULACIÓ INTERIOR D'OBRA	1	3	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /6 /9 /12 /14 /16 /25 /26
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /3 /6 /9 /14
H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	3 /9 /25
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	/14 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1 /3
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /6 /9 /12 /14 /16 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	3 /9 /14 /25

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	1 /3
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	9 /12 /25
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /9 /12 /17 /25 /26 /27
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /9 /12 /17 /25 /26 /27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /9 /12 /17 /25 /26 /27

EXPEDIENT X2024003865
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
DOCUMENT Projecte
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 472 de 1192
CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3
I0000021	Establir punts de referència per a controlar els moviments de l'estructura	3
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	12
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /12 /13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	26
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000083	Dispositius d'alarma	16
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000111	Revisar entibacions en començar jornada treball. Precaució per interrupcions >1día, pluges o gelada	3
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /12 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26
I0000168	Mantenir lliure d'aigua, fang i llots excavació i rases	2

G02.G04 REBLIMENTS SUPERFICIALS, TERRAPLENS / PEDRAPLENS

FORMACIÓ DE REBLERTS I TERRAPLENS AMB TERRES O PEDRES (PRÒPIES DE L'OBRA O NO) AMB MITJANS MECÀNICS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	1	2	2
	Situació: CIRCULACIÓ EN VORES DE TERRAPLENAT			
	ACCÉS A ZONES DE TREBALL			
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	2	1	2
	Situació: IRREGULARITAT SUPERFÍCIE DE TREBALL			
	ACCÉS A ZONES DE TREBALL			
	APLEC DE TERRES			
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT	1	2	2
	Situació: INESTABILITAT DE TALUSSOS			
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS	1	3	3
	Situació: MANUTENCIÓ DE TERRES O BLOCS DE PEDRA AL TALL			
	NO RESPECTAR DISTÀNCIA DE SEGURETAT			
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES	2	1	2
	Situació: IRREGULARITAT SUPERFÍCIE DE TREBALL			
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES	1	3	3
	Situació: INESTABILITAT DEL VEHICLE: RECOLZAMENTS HIDRÀULICS			
	ZONES DE CIRCULACIÓ EN CONDICIONS			
13	SOBREESFORÇOS	1	2	2
	Situació: TREBALLS MANUALS			
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	1	2	2
	Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR			
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES	2	1	2
	Situació: POLS			
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES	2	2	3
	Situació: CIRCULACIÓ INTERIOR DE VEHICLES			
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS	2	1	2
	Situació: MAQUINÀRIA			
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS	2	1	2
	Situació: MAQUINÀRIA			

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /4 /6 /12 /14 /25 /26
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /3 /4 /6 /12 /14 /25
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /3 /4 /6 /12 /14 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /4 /6 /12 /14 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	14 /25

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	1 /3
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	3 /4 /12 /25
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	4 /12 /25
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /6 /12 /25 /26 /27
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /6 /12 /25 /26 /27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /6 /12 /25 /26 /27

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 473 de 1192
CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

ANNEX 21. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1 /4
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	12 /13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	26
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /12 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26
I0000168	Mantenir lliure d'aigua, fang i llots excavació i rases	2

G02.G05 CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES O RUNES

CÀRREGA MECÀNICA SOBRE CAMIÓ DE TERRES, PEDRES O RUNA PROCEDENTS DE L'EXCAVACIÓ EN OBRA PER A TRANSPORT POSTERIOR A LA MATEIXA OBRA O A ABOCADOR

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	2	1	2
	Situació: IRREGULARITAT ZONA DE TREBALL			
	ACCÉS AL TALL			
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS	2	2	3
	Situació: FEINES DE CÀRREGA DE CAMIONS			
	CAMIONS SOBRECÀRREGATS			
	MAQUINÀRIA NO ADIENT			
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES	2	3	4
	Situació: MAQUINÀRIA NO ADIENT			
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES	2	3	4
	Situació: IRREGULARITAT DE SUPERFÍCIE DE TREBALL I ITINERARIS OBRA			
	ESTABILITAT DELS RECOLZAMENTS HIDRÀULICS			
13	SOBREESFORÇOS	1	2	2
	Situació: TREBALLS MANUALS			
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	2	1	2
	Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR			
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES	2	2	3
	Situació: POLS DE L'EXCAVACIÓ, CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES			
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES	2	3	4
	Situació: CIRCULACIÓ INTERIOR D'OBRA			
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS	2	1	2
	Situació: MAQUINÀRIA			
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS	2	1	2

Situació: MAQUINÀRIA

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	2 /4 /11 /12 /14 /25 /26
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	2 /4 /11 /12 /14 /25
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	2 /4 /11 /12 /14 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	2 /4 /11 /12 /14 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	14 /25

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /11 /25
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	12 /25
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /11 /12 /25 /26 /27
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /11 /12 /25 /26 /27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /11 /12 /25 /26 /27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	2
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	2
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	12 /13
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	26
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 474 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /12 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26
I0000168	Mantenir lliure d'aigua, fang i llots excavació i rases	14

G03 FONAMENTS

G03.G01 SUPERFICIALS (RASES - POUS - LLOSES - ENCEPS - BIGUES DE LLIGAT - MURS GUIA)

EXECUCIÓ DE FONAMENTS SUPERFICIALS (EXCAVACIÓ, ARMAT, FORMIGONAT, CURAT) AMB MITJANS MECÀNICS I/O MANUALS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** CAIGUDES DINS DE RASES, POUS	1	1	1
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** CIRCULACIÓ INTERIOR OBRA MUNTATGE D'ENCOFRATS, ARMADURES, FORMIGONAT	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** CAIGUDA D'ELEMENTS EN L'EXECUCIÓ D'ENCOFRAT , ARMAT , FORMIGONAT	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** COL·LOCACIÓ D'ARMADURES	2	2	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** TALLS AMB SERRA CIRCULAR: ENCOFRAT, ARMAT	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MUNTATGE ENCOFRAT, ARMADURES ESCAPÇAT DE PILOTIS: UTILITZACIÓ DEL MARTELL PNEUMÀTIC	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** MUNTATGE D'ENCOFRAT FORMIGONERA FEINES DE FORMIGONAT	1	2	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** CARETEIG DE MATERIAL PER AL SEU TRACTAMENT: TALLERS FERRALLA, ENCOFRADORS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** ÚS DE MAQUINÀRIA CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS (CENTRAL FORMIGONERA PRÒPIA A OBRA) POLS TERRA	2	1	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** CONTACTES AMB CIMENT (FORMIGÓ)	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** CIRCULACIÓ INTERIOR OBRA DE CAMIONS EN OPERACIONS DE COL·LOCACIÓ D'ARMADURES, FORMIGONAT, SUBMINISTRAMENT DE MATERIALS	1	3	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MAQUINÀRIA TALLERS (FERRALLA, ENCOFRATS...)	2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /18 /25 /26
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /18 /25
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /18 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /18 /25
H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2 /4 /6
H1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs	1 /2 /6
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16 /17 /18 /25 /26 /27
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16 /17 /18 /25 /26 /27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16 /17 /18 /25 /26 /27

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 475 de 1192
CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

ANNEX 21. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1 /2
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1 /2
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1 /2
I0000013	Ordre i neteja	1 /2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	1 /2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /13
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14 /26
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26
I0000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg	4
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000168	Mantenir lliure d'aigua, fang i llots excavació i rases	2

G03.G06 GABIONS / ESCULLERES

CONSTRUCCIÓ DE DICS O ESCULLERES MITJANÇANT LA COL.LOCACIÓ DE PAQUETS DE PEDRA EMBOLICATS EN MALLA METÀL.LICA O TRETRÀPODES DE FORMIGÓ PREFABRICATS AMB MITJANS MECÀNICS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** CAIGUDA AL MAR	2	1	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** IRREGULARITAT DE LA SUPERFÍCIE DE TREBALL APLEC DE MATERIAL	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'ELEMENTS	2	2	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** COL·LOCACIÓ MANUAL DELS GABIONS I/O TETRAPODS CARRETEIG DELS MATEIXOS	1	2	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** COL·LOCACIÓ MANUAL DELS GABIONS I/O TETRAPODS CARRETEIG DELS MATEIXOS	1	3	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** TRANSPORT DE MATERIAL	1	2	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** TREBALLS DE COL·LOCACIÓ I CARRETEIG DEL MATERIAL	2	1	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
23	INUNDACIONS **Situació:** TREBALLS EN ZONES PRÒXIMES AL MAR	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** TRANSPORT, ESTESA I COL·LOCACIÓ DE LES PECES	1	3	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /9 /11 /12 /14 /25
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /9 /11 /12 /14 /25
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /9 /11 /12 /14 /25
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /9 /11 /12 /14 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	14 /25
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 476 de 1192
CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /4
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	12 /25
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /9 /11 /12 /13 /14 /23 /25
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /9 /11 /12 /13 /14 /23 /25
HBBAC013	u	Senyal indicativa d'informació de salvament o socors, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons verd, de forma rectangular o quadrada, costat major 60 cm, per ser vista fins 25 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /23
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /9 /11 /12 /13 /14 /23 /25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1 /23
I0000013	Ordre i neteja	2
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	1 /2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4 /23
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /11 /13
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /12 /13
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14 /23
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4

G04 ESTRUCTURES

G04.G01 ESTRUCTURES D'ACER

MUNTATGE EN OBRA DE PILARS, TAULERS, ENCAVALLADES, CORRETGES I D'ALTRES ELEMENTS D'ACER. COL·LOCACIÓ AMB MITJANS MECÀNICS I ANCORATGE PER SOLDADURA, CARGOLS O REBLONS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** MANIPULACIONS O TREBALLS EN ALÇADA DELS MATERIALS CAIGUDES PER FORATS VERTICALS I/O HORIZONTALS	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** IRREGULARITAT DE LA SUPERFÍCIE DE TREBALL	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** TRANSPORT I MANIPULACIÓ D'ELEMENTS DE L' ESTRUCTURA	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** SOBRE ELEMENTS PUNXANTS O MATERIALS MAL APLEGATS	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES MANUALS MANIPULACIÓ D'OBJECTES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** TROSSEJAT D'ESCORIA TREBALLS AMB SERRA RADIAL TREBALLS DE TALL AMB OXIACETILÈ	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** DESCÀRREGA DE MATERIAL MUNTATGE D'ELEMENTS	2	3	4
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** CARRETEIG DE MATERIAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** CONTACTES DEGUTS A TALL I SOLDADURA DE PECES	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** GASOS PRODUÏTS PER LA SOLDADURA ELÈCTRICA A ZONES TANCADES	1	2	2
19	EXPOSICIÓ A RADIACIONS , IONITZANTS O NO I TÈRMIQUES **Situació:** RADIACIONS, INFRARROJES I ULTRAVIOLADES DE LA SOLDADURA ELÈCTRICA	3	2	4
20	EXPLOSIONS **Situació:** EXPLOSIÓ DE MATERIALS COMBUSTIBLES PROXIMS A LA ZONA DE TREBALL (SOLDADURA)	1	3	3
21	INCENDIS **Situació:** INCENDI DE MATERIALS COMBUSTIBLES PROXIMS A LA ZONA DE TREBALL (SOLDADURA)	1	3	3
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** CIRCULACIÓ DE VEHICLES A OBRA	2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 477 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

ANNEX 21. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /16 /20 /21 /25
H141300F	u	Casc de seguretat de protecció per a la indústria, tipus escalador sense visera, homologat segons UNE-EN 397	1
H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169	10 /14
H1424340	u	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10
H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	10 /19
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànigа llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	15
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /20 /21 /25
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /20 /21 /25
H1465376	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a soldador, resistents a la humitat, de pell rectificada adobada al crom, amb turmellera encoixinada, amb llengüeta de manxa de despreniment ràpid, puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	10 /15
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1
H147M007	u	Arnès de seient solidari a equip de protecció individual per a prevenció de caigudes d'alçada, homologat segons UNE-EN 813	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /20 /21 /25
H1481654	u	Granota de treball per a soldadors i/o treballadors de tubs, de cotó sanforitzat (100%), color blau vergara, trama 320, amb butxaques interiors dotades de cremalleres metàl·liques, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	16
H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /11 /25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14
H1488580	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	10

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	2 /4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512007	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512010	m2	Protecció de projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	10 /15 /20 /21
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512212	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçària 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0,5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cèrcol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
H152PB21	m	Marquesina de protecció en voladiu de 3 m amb perfils d'acer IPN 140 fixats al sostre o llosa amb cargols passants i taulons de fusta, inclinació en l'extrem de 30 °, desmuntatge inclòs	4
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	2 /4 /6 /9 /11 /25
H15A2017	u	Extractor localitzat de gasos contaminants en treballs de soldadura amb velocitat de captura de 0,5 a 1 m/s, col·locat	17
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /15 /16 /17 /19 /20 /21 /25
HBBAA007	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	15
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /15 /16 /17 /19 /20 /21 /25

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 478 de 1192
CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	21
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /15 /16 /17 /19 /20 /21 /25
HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	21

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000010	Executar les escales a la vegada que el sostre de la planta a la que doni accés	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal.lació	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000016	Organitzar el pas sobre taulers col.locats a sobre dels armats dels sostres	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4 /11
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /15
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000083	Dispositius d'alarma	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17
I0000089	En cada cas, s'ha de calcular el nombre de "cristal inactini", en base a la intensitat de la soldadura	19
I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20 /21
I0000092	Utilitzar aigua sabonosa per a detectar fuites de gas	20 /21
I0000093	Evitar unions de mangueres amb filferros	20 /21
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	20 /21
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20 /21
I0000096	No fumar	20 /21
I0000097	Substituir l'inflamable per no infamable	21
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	11
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4
I0000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg	4
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000163	Realitzar treballs de soldadura en alçada des de gàbia o plataforma protegida	1

G04.G02 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ IN SITU (ENCOFRATS/ARMADURES/FORMIGONAMENT/ANCORATGES I TESAT)

ESTRUCTURES DE FORMIGÓ ARMAT ELABORADES EN OBRA, ABOCAT AMB CUBILOT O BOMBA, ENCOFRAT METÀLLIC O DE FUSTA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** MUNTATGE D'ENCOFRATS FORMIGONAT DE PILARS I JÀSSERES FORATS VERTICALS O HORITZONTALS	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** MATERIAL APLEGAT MATERIAL DE RUNES	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** FALLIDES D'APUNTALAMENTS, ENCOFRATS	1	3	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** DESCÀRREGA DE MATERIALS A LA VORA DEL SOSTRE CAIGUDA D'EINES MANUALS	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** APLECS DE MATERIAL TREPITJAR SOBRE FORMIGÓ FRESC, CASSETONS, ARMADURA	3	1	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES MANUALS MANIPULACIÓ DE MATERIALS DIFERENTS TALLS	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** TREBALLS DE TALL DE MATERIALS ABOCAMENT DE FORMIGÓ	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** TREBALLS DE COL·LOCACIÓ D'ENCOFRATS, ARMADURES PROCESSOS DE DESCÀRREGA DE MATERIALS	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** TREBALLS MANUALS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** CONTACTE AMB FORMIGÓ (CIMENT)	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** CIRCULACIÓ DE VEHICLES A OBRA	2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 479 de 1192
CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

ANNEX 21. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /18 /25
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14 /18
H142CD70	u	Pantalla facial per a protecció de riscs mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès abatible, homologada segons UNE-EN 1731	10
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14
H1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9 /11
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /3 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /25
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420	18
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1461164	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, per posada en obra del formigó, amb plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	6
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /3 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /18 /25
H1465277	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a encofrador, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i amb plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	6
H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	6
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /18 /25
H1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14
H148D900	u	Arnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, homologat segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471	4

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	2 /4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1510001	m2	Protecció horitzontal sota l'encofrat de sostres amb xarxa de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre i 80x80 mm de pas de malla, amb corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, unida a l'estructura de sotaponts de l'encofrat mitjançant ganxos metàl·lics cada metre, amb el desmuntatge inclòs	1
H1512005	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastides tubulars i/o muntacàrregues amb malla de polipropilè tupida tipus mosquitera, traus perimetrals amb reforç i corda de diàmetre 6 mm i amb el desmuntatge inclòs	4
H1512007	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs	1 /4
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512212	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçària 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0,5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cèrcol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
H152PB21	m	Marquesina de protecció en voladiu de 3 m amb perfils d'acer IPN 140 fixats al sostre o llosa amb cargols passants i taulons de fusta, inclinació en l'extrem de 30 °, desmuntatge inclòs	4
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2 /3 /4 /6 /9 /25
H1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs	1 /2 /6
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16 /18 /25
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16 /18 /25
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16 /18 /25
HDS11411	m	Baixant de runes de tub de PVC, de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	10

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos

EXPEDIENT X2024003865
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
DOCUMENT Projecte

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 480 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000010	Executar les escales a la vegada que el sostre de la planta a la que doni accés	1
I0000013	Ordre i neteja	1 /2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3 /4
I0000022	Condena de la planta inferior en que s'ha de formigonar	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	3 /4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	9 /10 /11 /13 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000149	Realitzar treballs formigonament pilars amb plataforma amb proteccions reglamentaries	1
I0000150	No utilitzar escales de ma per formigonar pilars. Utilitzar plataformes de treball estables.	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /9 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4 /11
I0000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg	4 /11
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

G04.G03 TRANSPORT I MUNTATGE D'ESTRUCTURES PREFABRICADES

TRANSPORT I MUNTATGE D'ESTRUCTURES AMB ELEMENTS PREFABRICATS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	2	3	4
	Situació: CAIGUDES EN EL PROCÉS DE MUNTATGE DE L'ESTRUCTURA			
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	1	1	1
	Situació: SUPERFÍCIES IRREGULARS DE TREBALL			
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS	2	3	4
	Situació: CAIGUDA D'ELEMENTS PREFABRICATS AL PROCÉS DE COL·LOCACIÓ EN OBRA			
	CAIGUDA D'ELEMENTS DURANT EL TRANSPORT INTERIOR			
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES	1	1	1
	Situació: TREPITJADES A SOBRE D'OBJECTES PUNXANTS			
	TREPITJADES SOBRE MATERIALS MAL APLEGATS			
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)	2	1	2
	Situació: COPS EN L'UTILITZACIÓ D'EINES MANUALS			
	COPS EN PROCÉS D'AJUST DE PECES			
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES	1	2	2
	Situació: EN PROCÉS DE REPAS, ADAPTACIÓ DE PECES			
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES	2	2	3
	Situació: EN LA COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS. TREBALLS DE GUIATGE			
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES	2	3	4
	Situació: VOLCADA DE LA MAQUINÀRIA EN EL PROCÉS DE COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS			
13	SOBREESFORÇOS	2	2	3
	Situació: MANIPULACIÓ MANUAL D'ELEMENTS PESATS			
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	1	2	2
	Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR			
	BUFADES DE VENT FORTES			
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES	2	3	4
	Situació: ATROPELLAMENTS AMB VEHICLES PROPIS DE L'OBRA (VEH. PESANTS)			

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /25
H141300F	u	Casc de seguretat de protecció per a la indústria, tipus escalador sense visera, homologat segons UNE-EN 397	1
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14
H1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149	10
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /14
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /25
H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	6
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1
H147M007	u	Arnès de seient solidari a equip de protecció individual per a prevenció de caigudes d'alçada, homologat segons UNE-EN 813	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /25
H1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /12 /25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 481 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

ANNEX 21. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	2 /4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512212	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçària 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0,5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cèrcol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
H152PB21	m	Marquesina de protecció en voladiu de 3 m amb perfils d'acer IPN 140 fixats al sostre o llosa amb cargols passants i taulons de fusta, inclinació en l'extrem de 30 °, desmuntatge inclòs	4
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	2 /4 /6 /25
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	12 /25
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /25
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /25
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4 /11
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	11
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /10 /12
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	1
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4 /11

G05 TANCAMENTS I DIVISÒRIES

G05.G01 TANCAMENTS EXTERIORS (OBRA)

PARET EN TANCAMENT EXTERIOR FINS A 30 CM DE GRUIX AMB PEÇES DE DIMENSIONS MÀXIMES DE 60x40x20 CM COL.LOCADES AMB MORTER ELABORAT A L'OBRA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	2	3	4
	Situació: ITINERARIS A OBRA TANCAMENTS EN PERÍMETROS I VORES DE FORATS TANCAMENTS EN ALÇADA			
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	1	2	2
	Situació: ÀREA DE TREBALL CERRAMIENTO A > 1,20M ITINERARIS A OBRA MANCA D'IL·LUMINACIÓ			
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS	1	3	3
	Situació: MANIPULACIÓ D'APLECS			
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES	2	2	3
	Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL AMB BAIXA IL.LUMINACIÓ			
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)	2	2	3
	Situació: EINES			
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES	2	1	2
	Situació: TALLS EN SEC MANIPULACIÓ MATERIALS RETIRADA DE RUNA			
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES	1	3	3
	Situació: PER MATERIALS PER FORMIGONERA			
13	SOBREESFORÇOS	2	2	3

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 482 de 1192
CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

	Situació: MANIPULACIÓ MANUAL			
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** TALLS DE MATERIALS EN SEC RETIRADA DE RUNA	2	1	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** AGLOMERANTS I ADDITIUS	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /17 /18
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14 /18
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9 /10 /11 /14
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420	18
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /17 /18
H147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	1
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /17 /18
H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512007	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512212	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçària 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0,5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AEL1	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2 /6
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16 /17 /18
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16 /17 /18
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16 /17 /18
HDS11411	m	Baixant de runes de tub de PVC, de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	10 /17

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 483 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte
ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT
X2024003865
SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 484 de 1192

ANNEX 21. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /11 /13 /18
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb protecciónes integrades	10 /17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000153	Utilitzar pinça manual ergonómica per manipular blocs o maons	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg	4
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

G05.G02 TANCAMENTS EXTERIORS (PREFABRICATS, METÀL·LICS, FORMIGÓ, SANDWICH)

TANCAMENTS EXTERIORS AMB PLAFONS PREFABRICATS ANCORATS A ELEMENTS FIXOS I ESTRUCTURALS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	2	3	4
	Situació: ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA			
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	1	2	2
	Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ			
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS	1	3	3
	Situació: MANIPULACIÓ D'APLECS			
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES	1	2	2
	Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ			
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)	2	2	3
	Situació: EINES			
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES	2	1	2
	Situació: TALLS I ESPECEJAMENT EN SEC RETIRADA DE RUNA			
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES	1	2	2
	Situació: APLEC A L'ÀREA DE TREBALL MANIPULACIÓ PLAFONS			
13	SOBREESFORÇOS	2	2	3
	Situació: MANIPULACIÓ MANUAL			
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	1	2	2
	Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR			
15	CONTACTES TÈRMICS	1	2	2
	Situació: SOLDADURA METALLS			
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS	1	2	2
	Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES			
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES	2	1	2
	Situació: GASOS SOLDADURA ELÈCTRICA POLS DE TALL DE MATERIALS RETIRADA DE RUNA			
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES)	1	2	2
	Situació: AGLOMERANTS, ADHESIUS PIGMENTS, MÀSTICS			

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /17 /18
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14 /18
H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	15
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149	17
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	15
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9 /10 /11 /14
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420	18
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /17 /18
H1465376	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a soldador, resistents a la humitat, de pell rectificada adobada al crom, amb turmellera encoixinada, amb llengüeta de manxa de despreniment ràpid, puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	15
H147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361,	1

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

		UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /11 /14 /15 /16 /17 /18
H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14
H1488580	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	15

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512007	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AEL1	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2 /6 /15
H15A2017	u	Extractor localitzat de gasos contaminants en treballs de soldadura amb velocitat de captura de 0,5 a 1 m/s, col·locat	17
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /15 /16 /17 /18
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /15 /16 /17 /18
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /15 /16 /17 /18
HDS11411	m	Baixant de runes de tub de PVC, de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	10

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000065	Evitar procés de solladura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb protecciónes integrades	10 /17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 485 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

ANNEX 21. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

G05.G03 DIVISÒRIES (OBRA)

PARET DIVISÒRIA INTERIOR FINS A 30 CM DE GRUIX AMB PEÇES DE DIMENSIONS MÀXIMES DE 60x40x20 CM COL.LOCADES AMB MORTER ELABORAT A L'OBRA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	2	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MANIPULACIÓ I AJUST DE MATERIALS RETIRADA DE RUNA	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** PELS MATERIALS PER LA FORMIGONERA	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** TALL I AJUSTOS EN SEC RETIRADA DE RUNA	2	1	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** CONTACTES AMB AGLOMERANTS I ADHESIUS	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /17 /18
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14 /18
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9 /10 /11 /14
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420	18
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /17 /18
H147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	1
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /11 /14 /16 /17 /18
H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512007	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512212	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçària 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0,5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AEL1	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2 /6
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16 /17 /18
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16 /17 /18
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16 /17

EXPEDIENT X2024003865
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
DOCUMENT Projecte

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 486 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

		ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	/18
HDS11411	m	Baixant de runes de tub de PVC, de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	10 /17

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb proteccións integrades	10
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

G05.G04 TANCAMENTS AMB MALLA

TANCAMENTS VERTICALS AMB MALLA O XAPA. COL.LOCACIÓ AMB MITJANS MECÀNICS, AJUST I SUBJECCIÓ MITJANÇANT SOLDADURA, CARGOLAT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** TREBALLS D' AJUSTAMENT EN ALÇADA (> 2m)	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** IRREGULARITAT DE LA SUPERFÍCIE DE TREBALL RECORREGUTS OBRA	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** DESPLOM DEL TANCAMENT ABANS DE L'ESTINTOLAMENT	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** TRANSPORT, MANIPULACIÓ DE LES DIFERNETS PECES	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** TREPITJADES SOBRE APLECS	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** COPS AMB EINES MANUALS	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** ITINERARIS INTERIORS OBRA	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** CARRETEIG DE MATERIAL	2	1	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES CONTACTES EN SOLDADURA ELÈCTRICA	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS, FRAGMENTS DE TALL	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** VEHICLES PROPIS DE L'OBRA	1	3	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /4 /6 /9 /12 /14 /16 /25
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /3 /4 /6 /12 /14 /25
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /3 /6 /9 /12 /14 /25
H1465376	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a soldador, resistents a la humitat, de pell rectificada adobada al crom, amb turmellera encoixinada, amb llengüeta de manxa de despreniment ràpid, puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	4
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /4 /6 /9 /12 /14 /16 /25
H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /12 /25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 487 de 1192
CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

ANNEX 21. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2 /4 /6 /9 /12
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	4 /12 /25
H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	16
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /6 /9 /12 /13 /14 /16 /17 /25
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /6 /9 /12 /13 /14 /16 /17 /25
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /6 /9 /12 /13 /14 /16 /17 /25
HBBJ0002	u	Semàfor de policarbonat, amb sistema òptic de diàmetre 210 mm amb una cara i un focus, òptica normal i lent de color ambre normal de vehicles 11/200, instal·lat i amb el desmuntatge inclòs	25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	3
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal.lació	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /3 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3
I0000021	Establir punts de referència per a controlar els moviments de l'estructura	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /12
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	9 /13 /16 /17
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	3 /4
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /9 /12 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

G06 IMPERMEABILITZACIONS - AÏLLAMENTS I JUNTS

G06.G01 IMPERMEABILITZACIÓ DE MURS DE CONTENCIÓ O SUPERFÍCIES PLANES

IMPERMEABILITZACIÓ DE MURS DE CONTENCIÓ O SUPERFÍCIES PLANES AMB L'APLICACIÓ D'EMULSIONS, PINTURES O MEMBRANES

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** TREBALLS EN VORES DE CORONACIÓ DE MURS EXCAVACIONS OBERTES	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS OBRA IRREGULARITAT DE LA SUPERFÍCIE DE TREBALL	2	2	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** SUMINISTRAMENT DE MATERIALS A LA ZONA DE TREBALL	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS D'OBRA SUPERFÍCIE DE TREBALL	2	2	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EN PROCESSOS DE TRENCAMENT, COL·LOCACIÓ, MANIPULACIÓ EN OBRA	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** TREBALLS DE NETEJA DEL SUPORT ABANS DE LA COL·LOCACIÓ	2	1	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ DE MATERIALS PESATS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** DISSOLVENTS, COLES, MASSILLES	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** DISSOLVENTS, COLES, MASSILLES	1	2	2
21	INCENDIS **Situació:** DISSOLVENTES, MATERIALS INFLAMABLES	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 488 de 1192
CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /16 /18 /21
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	14 /18
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14
H1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /18 /21
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420	18
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /18 /21
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /16 /18 /21
H1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H151AEL1	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /14 /16 /17 /18 /21
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /14 /16 /17 /18 /21
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /14 /16 /17 /18 /21

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /21
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000081	Canvi o modificació del procés de treball	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000097	Substituir l'inflamable per no infamable	21
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	2
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 489 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

ANNEX 21. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

G06.G02 AÏLLAMENTS AMORFS (ELABORATS "IN SITU")

AÏLLAMENT DE SOLERES I PARAMENTS MITJANÇANT LA COL·LOCACIÓ DE MATERIALS ELABORATS EN OBRA A BASE DE MORTERS, ESCUMES I GRANULATS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL AMB BAIXA IL·LUMINACIÓ	2	2	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	2	2	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** AL MANIPULAR MATERIALS	2	1	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** PASTES, ESCUMES, MORTERS	2	2	3
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** PASTES, ESCUMES, MORTERS	2	2	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /18
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14 /18
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14
H1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /9 /10 /14 /18
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /18
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /16 /18
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512007	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512212	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçària 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0,5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AEL1	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	10
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16 /17 /18
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16 /17 /18
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16 /17 /18

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 490 de 1192
CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000081	Canvi o modificació del procés de treball	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

G06.G03 AÏLLAMENTS AMB PLAQUES

AÏLLAMENT DE SOLERES I PARAMENTS MITJANÇANT LA COL.LOCACIÓ DE PLAQUES

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	1	3	3
	Situació: ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA			
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	1	2	2
	Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ			
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS	1	3	3
	Situació: MANIPULACIÓ D'APLECS			
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES	2	2	3
	Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ			
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)	2	2	3
	Situació: EINES			
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES	2	2	3
	Situació: MANIPULACIÓ MATERIALS RETIRADA DE RUNA			
13	SOBREESFORÇOS	2	2	3
	Situació: EINES			
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	1	2	2
	Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR			
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS	1	2	2
	Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES			
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES	2	2	3
	Situació: POLS DE FIBRES			

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9 /10 /14
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14
H147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	1
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /16
H1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 491 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 492 de 1192

ANNEX 21. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512007	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512212	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçària 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0,5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AEL1	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2 /6
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16 /17
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16 /17
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16 /17

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000045	Formació	10 /13
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000081	Canvi o modificació del procés de treball	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 /13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

G06.G04 JUNTS (FORMACIÓ - REBLERTS - SEGELLATS)

FORMACIÓ, REBLERT I SEGELLAT DE JUNTS DE DILATACIÓ I ENTRE MATERIALS D'OBRA AMB PERFILS, CORDONS I MÀSTICS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	2	2
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	1	1	1
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** AL NETEJAR EL SUPORT O JUNTA	1	1	1
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** DISSOLVENTS, COLES POLS NETEJA DEL SUPORT O JUNTA	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** DISSOLVENTS, COLES I MÀSTICS	1	2	2

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /6 /9 /10 /14 /18
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14 /18
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9 /10 /14
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420	18
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /6 /9 /10 /14 /18
H147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	1
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /6 /9 /10 /14 /18
H1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512007	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512212	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçària 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0,5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AEL1	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2 /6
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /6 /9 /10 /13 /17 /18
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /6 /9 /10 /13 /17 /18
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /6 /9 /10 /13 /17 /18

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000081	Canvi o modificació del procés de treball	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 /13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 493 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

ANNEX 21. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

G07 REVESTIMENTS
G07.G01 PINTATS - ENVERNISSATS

PROTECCIÓ D'ESTRUCTURES, PARAMENTS O SUPERFÍCIES AMB PINTURA O VERNÍS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** CAIGUDA DES DE BASTIDES, BORRIQUETES CAIGUDA DES DE BASTIDES PENJADES CAIGUDA PER FORATS VERTICALS O HORIZONTALS	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** SUPERFÍCIES IRREGULARS DE TREBALL	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** CAIGUDA D'EINES MANUALS CAIGUDA DE MATERIALS TRANSPORTS (MANUTENCIÓ)	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** SOBRE TERRENYS IRREGULARS	3	1	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** ÚS D'EINES MANUALS TRANSPORT, MANIPULACIÓ I COL·LOCACIÓ DE MATERIALS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** PROYECCIÓ DEL MATERIAL A LA SEVA APLICACIÓ	3	1	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** CARRETEIG DE MATERIALS PESATS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** INHALACIÓ DE VERNÍS, ESÈNCIA DE AIGUARRÀS FREGAT O POLIT DE SUPERFÍCIES ACABATS	3	2	4
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** CONTACTE AMB PINTURES ESPECIALS, VERNÍS	2	2	3
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** VEHICLES PROPIS D'OBRA	2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /16 /18 /25
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14 /18
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H144N030	u	Equip de protecció respiratòria no autònom per línia d'aire comprimit amb màscara, homologat segons UNE-EN 14593-1	17
H145B002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics per manipulació de paqueteria i/o materials sense arestes vives, nivell 2, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /18 /25
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /18 /25
H147D501	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglútiles, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus absorbent d'energia, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 355	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481542	u	Granota de treball per a guixaires i/o pintors, de polièster i cotó (65%-35%), color blanc, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /16 /18 /25
H1484110	u	Samarreta de treball, de cotó	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1511015	m2	Protecció amb xarxa de seguretat horitzontal sota bigues en viaductes o ponts, ancorada a suports metàl·lics, i amb el desmuntatge inclòs	1
H1511017	m2	Protecció amb xarxa de seguretat horitzontal en trams laterals en viaductes o ponts, ancorada a suports metàl·lics, en voladiu, i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512005	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastides tubulars i/o muntacàrregues amb malla de polipropilè tupida tipus mosquitera, traus perimetrals amb reforç i corda de diàmetre 6 mm i amb el desmuntatge inclòs	4
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H15151A1	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastida tubular amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, corda de subjecció de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
H152PA11	m	Marquesina de protecció de 2,5 m amb estructura metàl·lica tubular i plataforma de fusta, desmuntatge inclòs	4
H152PB21	m	Marquesina de protecció en voladiu de 3 m amb perfils d'acer IPN 140 fixats al sostre o llosa amb cargols passants i taulons de fusta, inclinació en l'extrem de 30 °, desmuntatge inclòs	4
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	6
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	25
H15A2017	u	Extractor localitzat de gasos contaminants en treballs de soldadura amb velocitat de captura de 0,5 a 1 m/s, col·locat	17
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /14 /16 /17 /18 /25

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 494 de 1192
CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

HBBAA007	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	10
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /14 /16 /17 /18 /25
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /14 /16 /17 /18 /25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000045	Formació	9 /10 /13 /17 /18
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 /13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

G08 PAVIMENTS

G08.G01 PAVIMENTS AMORFS (FORMIGÓ, SUBBASES, TERRA, SAULO, BITUMINOSOS I REGS)

EXECUCIÓ I MANTENIMENT DE PAVIMENTS CONTINUS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** TREBALLS EN VORES DE TALÚS	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARI OBRA APLECS DE MATERIAL	2	2	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** TRANSPORT DE BETUMS, TERRES, QUITRANS...	1	2	2
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** TREPITJADES SOBRE ELEMENTS CALENTS. BETUMS, QUITRANS...	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** ÚS D'EINES MANUALS COPS AMB MAQUINÀRIA	1	2	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** TREBALLS DE COL·LOCACIÓ I ESTESA DE BETUMS, QUITRANS...	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** MAQUINÀRIA PRÒPIA DE L'OBRA	1	2	2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** MAQUINÀRIA DE COMPACTACIÓ EN LA PROXIMITAT DE LES VORES DEL TALÚS	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** ÚS D'EINES MANUALS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** COL·LOCACIÓ DE BETUMS	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES CONTACTES AMB INSTAL·LACIONS EXISTENTS	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS DE LA CIRCULACIÓ DE VEHICLES POLS DE SITGES DE CIMENT	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** CIRCULACIÓ ALIENA I PRÒPIA DE L'OBRA	1	3	3
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** MAQUINÀRIA	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /15 /16 /25
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	15
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /25
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /15 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27

EXPEDIENT X2024003865
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
DOCUMENT Projecte

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 495 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

ANNEX 21. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

H147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	1
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /15 /16 /25
H1482320	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	12 /25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14
H1489790	u	Jaqueta de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1511015	m2	Protecció amb xarxa de seguretat horitzontal sota bigues en viaductes o ponts, ancorada a suports metàl·lics, i amb el desmuntatge inclòs	1
H1511017	m2	Protecció amb xarxa de seguretat horitzontal en trams laterals en viaductes o ponts, ancorada a suports metàl·lics, en voladiu, i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512212	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçària 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0,5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2 /4 /6 /11 /15
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	12 /25
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /27
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10 /15
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /11 /12
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12 /15
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	27
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb proteccións integrades	10
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 496 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

G08.G02 PECES (PEDRA, CERÀMICA, MORTER, ETC.)

EXECUCIÓ I MANTENIMENT DE PAVIMENTS DISCONTINUS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	2	1	2
	Situació: ITINERARI D'OBRA			
	IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL			
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS	2	1	2
	Situació: TRANSPORT DE MATERIAL			
	MANIPULACIÓ DE BLOCS DE PEDRA			
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES	2	1	2
	Situació: ITINERARI D'OBRA			
	APLECS DE MATERIAL			
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)	2	1	2
	Situació: ÚS D'EINES MANUALS			
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES	1	2	2
	Situació: TALL EN SEC DE PECES, PEDRES			
	RETIRADA DE RUNA			
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES	1	2	2
	Situació: TREBALLS DE COL·LOCACIÓ DE MATERIAL PRÒXIM A TALUSSOS			
13	SOBREESFORÇOS	2	1	2
	Situació: MANIPULACIÓ DE MATERIALS			
	ÚS D'EINES MANUALS			
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	1	2	2
	Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR			
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS	1	3	3
	Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES			
	EXISTENCIA D'INSTAL·LACIONS SOTERRADES			
	DESCÀRREGA DE MATERIAL			
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES	2	1	2
	Situació: POLS DE TERRES			
	CONFECCIÓ DE MORTER			
	TALL DE PEDRA, CERÀMICA			
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES)	2	1	2
	Situació: CONTACTES AMB MORTER (CIMENT)			
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES	2	2	3
	Situació: CIRCULACIÓ ALIENA I PRÒPIA D'OBRA			
	FEINES DE MANTENIMIENT			
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS	2	1	2
	Situació: MAQUINÀRIA			

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	2 /4 /6 /9 /10 /12 /14 /16 /18 /25 /26
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	9 /10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	2 /4 /6 /9 /10 /12 /14 /18 /25
H145K397	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 1, logotip color blanc, tensió màxima 7500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	2 /4 /6 /9 /10 /12 /14 /18 /25
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1482320	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340	2 /4 /6 /9 /10 /12 /14 /16 /18 /25
H1483344	u	Pantalons de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologats segons UNE-EN 340	2 /4 /6 /9 /10 /12 /14 /16 /18 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /25
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14
H1489790	u	Jaqueta de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	14

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	2 /4 /6 /10 /16 /17 /25
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	4 /12 /25
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /6 /9 /10 /12 /13 /14 /16 /17 /18 /25 /26
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /6 /9 /10 /12 /13 /14 /16 /17 /18 /25 /26
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /6 /9 /10 /12 /13 /14 /16 /17 /18 /25 /26

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /12 /13
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14 /26
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 497 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

ANNEX 21. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000076	Reconeixement dels materials a enderrocar	17
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb proteccións integrades	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

G09 PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

G09.G01 COL.LOCACIÓ DE BARANES I SENYALS AMB SUPORTS METÀL.LICS

COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS DE PROTECCIÓ I SENYALITZACIÓ AMB SUPORTS METÀL.LICS EN VIES DE CIRCULACIÓ I ZONES URBANITZADES

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** TREBALLS DE COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS PROPERS A DESNIVELLS	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS D'OBRA IRREGULARITAT DE LA SUPERFÍCIE DE TREBALL	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** TRANSPORT I MANIPULACIÓ DE MATERIALS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** SUPERFÍCIE DE TREBALL APLECS DE MATERIAL	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** ÚS D'EINES MANUALS COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** CARRETEIG DE MATERIALS PESATS	2	1	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES O INDIRECTES CONTACTES EN SOLDADURA ELÈCTRICA	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS Y PARTICULES GENERADES EN TALLS	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** VEHICLES PROPIS D'OBRA I ALIENS	1	3	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /14 /16 /25
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /14 /25
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /14 /25
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /14 /16 /25
H1482320	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2 /6 /9
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	4 /25
H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	16
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /13 /14 /16 /17 /25
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /13 /14 /16 /17 /25
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /13 /14 /16 /17 /25
HBBJ0002	u	Semàfor de policarbonat, amb sistema òptic de diàmetre 210 mm amb una cara i un focus, òptica normal i lent de color ambre normal de vehicles 11/200, instal·lat i amb el desmuntatge inclòs	25

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 498 de 1192
CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /13
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 /13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /9 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

G09.G02 BARRERES DE FORMIGÓ FETES "IN SITU" O AMB PECES PREFABRICADES

EXECUCIÓ I MUNTATGE DE BARRERES DE PROTECCIÓ DE FORMIGÓ ARMAT IN SITU O EN PECES PREFABRICADES. MUNTATGE AMB MITJANS MECÀNICS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** IRREGULARITAT DE LA SUPERFÍCIE DE TREBALL APLECS DE MATERIAL	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** TRANSPORT, MANUTENCIÓ DE MATERIAL	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** TREPITJADES SOBRE OBJECTES PUNXANTS IRREGULARITAT DEL TERRENY	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** ÚS D'EINES MANUALS ÚS DE MAQUINÀRIA	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** PROCÉS DE FORMIGONAT COL·LOCACIÓ I AJUST DE PECES.	1	2	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** ÚS D'EINES MANUALS CARRETEIG DE MATERIALS PESATS	2	1	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** CONTACTES AMB FORMIGÓ (CIMENT)	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** VEHICLES ALIENS I PROPIS DE L'OBRA	1	3	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	2 /4 /6 /9 /10 /14 /18 /25
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	2 /4 /6 /10 /14 /18 /25
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	2 /4 /6 /9 /10 /14 /18 /25
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	2 /4 /6 /9 /10 /14 /18 /25
H1482320	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 499 de 1192
CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

ANNEX 21. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	2 /6 /9
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	4 /25
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /6 /9 /10 /13 /14 /18 /25
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /6 /9 /10 /13 /14 /18 /25
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /6 /9 /10 /13 /14 /18 /25
HBBJ0002	u	Semàfor de policarbonat, amb sistema òptic de diàmetre 210 mm amb una cara i un focus, òptica normal i lent de color ambre normal de vehicles 11/200, instal·lat i amb el desmuntatge inclòs	25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	25
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14

G10 INSTAL.LACIONS DE DRENATGE, D'EVACUACIÓ I CANALITZACIONS

G10.G01 ELEMENTS COL.LOCATS SUPERFICIALMENT (DESGUASSOS, EMBORNALS, BUNERES, ETC.)

XARXA HORITZONTAL D'EVACUACIÓ SOTERRADA SUPERFICIALMENT, PERICONS SIFÒNICS I DESGUASSOS, DE MATERIAL PREFABRICAT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** CAIGUDA EN RASES OBERTES	2	1	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** IRREGULARITAT DE LA SUPERFÍCIE DE TREBALL	2	1	2
	APLEC DE TERRES DE L'EXCAVACIÓ			
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** CAIGUDA DE TERRES DEL TALÚS INESTABILITAT DEL TERRENY	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** SOBRE MATERIALS MAL APLEGATS	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** COPS AMB TUBS O PERICONS MANIPULACIÓ DE MATERIALS (TALL, UNIÓ DE PECES)	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** PROCESSOS D'AJUST DE MATERIAL, TALLS, UNIONS	1	2	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** TREBALLS DE GUIATGE DE MATERIAL A LA SEVA COL·LOCACIÓ	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ DE MATERIALS PESATS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** TREBALLS D'UNIÓ: SOLDADURA, TERMOSELLAT	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** INHALACIÓ DE DISSOLVENTS POLS TERRES GASOS TÒXICS DE CONNEXIONS INCONTROLADES	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** CONTACTES AMB COLES, CIMENTS	1	2	2
24	ACCIDENTS CAUSATS PER ÉSSERS VIUS **Situació:** MÚRIDS	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** MAQUINÀRIA PRÒPIA DE L'OBRA I VEHICLES D'ALTRES ACTIVITATS	2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	15
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /14 /24 /25
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420	18
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1482320	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25
H1483344	u	Pantalons de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologats segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	11 /25

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 500 de 1192
CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1511212	m2	Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè ancorada amb barres d'acer amb cables, amb una malla de triple torsió, de 80 mm de pas de malla i 2,4 mm de diàmetre i làmina de polietilè d'alta densitat de 2 mm de gruix	3
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H1529013	m	Pantalla de protecció contra despreniments de la capa superficial del mantell vegetal, per mitja vessant, d'alçària 2 m amb xarxa de seguretat normalitzada UNE-EN 1263-1, posts de perfils IPN 140 encastats a terra i subjecció amb cables d'acer de diàmetre 3 mm i amb el desmuntatge inclòs	3
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152R013	m	Estacada de protecció contra despreniments del terreny, per mitja vessant, d'alçària 3 m, amb malla galvanitzada de torsió triple i malla electrosoldada de barres corrugades d'acer sobre pals de perfils d'acer IPN 140 encastats a terra i subjectada amb cables d'acer de diàmetre 10 mm i amb el desmuntatge inclòs	3
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /25
H152V017	m3	Barrera de seguretat contra esllavissades en coronacions de rases i excavacions amb les terres deixades a la vora i amb el desmuntatge inclòs	3
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	25
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /15 /17 /18 /24 /25
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /15 /17 /18 /24 /25
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /15 /17 /18 /24 /25
HBBJ0002	u	Semàfor de policarbonat, amb sistema òptic de diàmetre 210 mm amb una cara i un focus, òptica normal i lent de color ambre normal de vehicles 11/200, instal·lat i amb el desmuntatge inclòs	25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1 /2 /3
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000010	Executar les escales a la vegada que el sostre de la planta a la que doni accés	25
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	3 /25
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	3
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /15
I0000045	Formació	10 /11 /13 /15 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000066	Utilitzar peces especials d'unió de PVC per tal d'evitar de dilatar les peces amb calor	15
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000081	Canvi o modificació del procés de treball	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000101	Actuacions prèvies de desparasitació i desratització	24
I0000102	Procediment previ de treball	24
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 /13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	3 /11 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14

G10.G02 ELEMENTS SOTERRATS (CLAVEGUERONS, POUS, DRENATGES)

XARXA HORITZONTAL D'EVACUACIÓ SOTERRADA, DE POUS DE REGISTRE, DRENATGES I DESGUASSOS, DE MATERIAL PREFABRICAT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** CAIGUDES EN RASES I POUS	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** CAIGUDA DE TERRA PROPERA A LA RASA O POU INESTABILITAT DEL TALÚS	2	3	4
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANUTENCIÓ I COL·LOCACIÓ DE MATERIALS EN OBRA	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** APLECS DE MATERIAL IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL	1	1	1
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** TREBALLS DE COL·LOCACIÓ Y AJUST DE MATERIALS	1	2	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** TREBALLS DE COL·LOCACIÓ I AJUST DE MATERIALS	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ DE MATERIALS PESATS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES EXISTENCIA D'INSTAL·LACIONS SOTERRADES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS, GASOS DESPRESOS DE PROCESSOS DE COL·LOCACIÓ	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** CONTACTES AMB COLES, CIMENT	1	2	2
24	ACCIDENTS CAUSATS PER ÉSSERS VIUS **Situació:** MÚRIDS	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** VEHICLEOS PROPIS I ALIENS DE L'OBRA	2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 501 de 1192
CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS

EXPEDIENT
X2024003865

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 502 de 1192

ANNEX 21. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /4 /6 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14 /18
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14 /25
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	15
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /3 /4 /6 /10 /11 /14 /24 /25
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420	18
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	1
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /3 /4 /6 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /4 /6 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25
H1482320	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /4 /6 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25
H1483344	u	Pantalons de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologats segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /4 /6 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	11 /25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1511212	m2	Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè ancorada amb barres d'acer amb cables, amb una malla de triple torsió, de 80 mm de pas de malla i 2,4 mm de diàmetre i làmina de polietilè d'alta densitat de 2 mm de gruix	3
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H1529013	m	Pantalla de protecció contra despreniments de la capa superficial del mantell vegetal, per mitja vessant, d'alçària 2 m amb xarxa de seguretat normalitzada UNE-EN 1263-1, posts de perfils IPN 140 encastats a terra i subjecció amb cables d'acer de diàmetre 3 mm i amb el desmuntatge inclòs	3
H152R013	m	Estacada de protecció contra despreniments del terreny, per mitja vessant, d'alçària 3 m, amb malla galvanitzada de torsió triple i malla electrosoldada de barres corrugades d'acer sobre pals de perfils d'acer IPN 140 encastats a terra i subjectada amb cables d'acer de diàmetre 10 mm i amb el desmuntatge inclòs	3
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /25
H152V017	m3	Barrera de seguretat contra esllavissades en coronacions de rases i excavacions amb les terres deixades a la vora i amb el desmuntatge inclòs	3
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /6 /10 /11 /13 /14 /15 /17 /18 /24 /25
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /6 /10 /11 /13 /14 /15 /17 /18 /24 /25
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /6 /10 /11 /13 /14 /15 /17 /18 /24 /25
HBBJ0002	u	Semàfor de policarbonat, amb sistema òptic de diàmetre 210 mm amb una cara i un focus, òptica normal i lent de color ambre normal de vehicles 11/200, instal·lat i amb el desmuntatge inclòs	25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1 /3 /25
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	1 /2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	1 /3 /4 /25
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	3 /4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	11
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /11 /13 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	15
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	15
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	15
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	15
I0000071	Revisió de la posta a terra	15
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	15
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	15
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

I0000101	Actuacions prèvies de desparasitació i desratització	24
I0000102	Procediment previ de treball	24
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	3 /4 /11 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14

G11 INSTAL.LACIONS DE VENTILACIÓ MECANICA

G11.G01 INSTAL.LACIONS DE VENTILACIÓ MECÀNICA

OPERACIONS DE MUNTATGE, MOVIMENT D'EQUIPS, CONNEXIONS DE CANONADES, CONNEXIÓ ELÈCTRICA, PROVES DE PRESSIÓ I POSTA EN FUNCIONAMENT D'INSTAL.LACIONS DE VENTILACIÓ MECÀNICA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** MUNTATGES D'EQUIPS, INSTAL·LACIONS EN ZONES ELEVADES	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** SUPERFÍCIE DE TREBALL	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MUNTATGE DE EQUIPS PESATS EINES, MANUTENCIÓ, COL·LOCACIÓ	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** SUPERFÍCIE DE TREBALL	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** ÚS D'EINES MANUALS TREBALLS DE COL·LOCACIÓ	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** AJUSTOS A OBRA: ÚS DE LA RADIAL, PERFORADORES, BUFADORS PROVES DE CÀRREGA DE TUBS PER A FLUIDS	3	2	4
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** MUNTATGE I MANIPULACIÓ D'EQUIPS AMB ELEMENTS PROPIS DE L'EQUIP EN PROVES (ELEMENTS ROTATIUS)	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ DE MATERIALS PESATS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR EN LOCALS TANCATS	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** PROJECCIÓ DE FLUIDS CALENTS SUPERFÍCIES CALENTES PROCESSOS DE TALL I SOLDADURA (OXIACETILÉ)	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES COMPROVACIÓ DE CIRCUITS ELÈCTRICS	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** GASOS PRODUIDS PER SOLDADURA ELÈCTRICA REFRIGERANTS (2 Y 3) GASOS DE COMBUSTIÓ EN LOCALS TANCATS	1	3	3
20	EXPLOSIONS **Situació:** FUITES DE GAS BOMBONES DE OXIACETILÈ PROVES DE CÀRREGA DE CALDERES, INSTAL·LACIONS	1	3	3
21	INCENDIS **Situació:** PRESÈNCIA DE REFRIGERANTS (3) UTILITZACIÓ DE SERRA RADIAL	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /20 /21
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14
H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	10 /15
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /20 /21
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /20 /21
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /20 /21
H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /11
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14
H1488580	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	10

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	2

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 503 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

ANNEX 21. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512010	m2	Protecció de projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	10 /15 /21
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cèrcol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	2 /6 /15
H15A2017	u	Extractor localitzat de gasos contaminants en treballs de soldadura amb velocitat de captura de 0,5 a 1 m/s, col·locat	17
H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	16
H15B6006	u	Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 m	16
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /15 /16 /20 /21
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /15 /16 /20 /21
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /15 /16 /20 /21
HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	10 /20 /21

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal.lació	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4 /11
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /11 /13 /15 /21
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	13
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	10 /11
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17
I0000092	Utilitzar aigua sabonosa per a detectar fuites de gas	20
I0000093	Evitar unions de mangueres amb filferros	20
I0000096	No fumar	20
I0000097	Substituir l'inflamable per no infamable	21
I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	21
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 /13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /11 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	17
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	16

G12 CANONADES PER A GASOS I FLUIDS

G12.G01 TUBS MUNTATS SUPERFICIALMENT

TUBS MUNTATS SUPERFICIALMENT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	2	3	4
	Situació: TREBALLS EN ALÇADA PER AL MUNTATGE D'EQUIPS (DIPÒSITS, VÀLVULES,ETC.)			
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	1	2	2
	Situació: ITINERARIS A OBRA			
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS	1	3	3
	Situació: EN MANIPULACIÓ D'EINES I EQUIPS			
	EN MANTENIMENT DE MATERIAL			
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES	2	1	2
	Situació: EN ITINERARIS A OBRA			
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)	3	1	3
	Situació: AMB EQUIPS, EINES			
	EN PROCÉS DE DESEMBALATGE D'EQUIPS			
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES	3	2	4
	Situació: PER ÚS DE RADIAL			
	EN PROVES DE CÀRREGA			
	FIXACIÓ DE SUPORTS			
	SOLDADURA ELÈCTRICA			
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES	2	2	3
	Situació: EN LA COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)			
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES	1	3	3

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 504 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

	Situació: EN LA COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)			
13	SOBREESFORÇOS	2	2	3
	Situació: MANIPULACIÓ MANUAL			
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	2	2	3
	Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR I LLOCS TANCATS			
15	CONTACTES TÈRMICS	2	2	3
	Situació: SOLDADURES PER FLUIDS CALENTS			
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS	1	3	3
	Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES			
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES	2	3	4
	Situació: GASOS SOLDADURA ELÈCTRICA FUITES DE GAS GASOS DE COMBUSTIÓ EN LLOCS TANCATS ÚS DE RADIAL			
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES)	1	2	2
	Situació: COLES LIQUATS DEL PETROLI			
20	EXPLOSIONS	1	3	3
	Situació: OXIACETILÈ PROVES DE CÀRREGA RECIPIENTS A PRESSIÓ			
21	INCENDIS	1	3	3
	Situació: PER ESPURNES EN PROCÉS DE PURGATGE PER FUITES DE COMBUSTIBLE PER TREBALLS DE SOLDADURA			

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /15 /16 /18 /20 /21
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14 /18
H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànigа llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	10 /15
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /20 /21
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420	18
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /20 /21
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /20 /21
H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /11 /12
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14
H1488580	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	10

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512010	m2	Protecció de projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	10 /15 /21
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cèrcol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	18
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	12
H15A2017	u	Extractor localitzat de gasos contaminants en treballs de soldadura amb velocitat de captura de 0,5 a 1 m/s, col·locat	17
H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	16
H15B6006	u	Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 m	16
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /18 /20 /21
HBBAA007	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /18 /20 /21

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 505 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

ANNEX 21. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	20 /21
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /18 /20 /21
HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	10 /20 /21

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4 /11
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /12 /13 /18 /21
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000083	Dispositius d'alarma	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20
I0000092	Utilitzar aigua sabonosa per a detectar fuites de gas	20
I0000093	Evitar unions de mangueres amb filferros	20
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000096	No fumar	20
I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	20 /21
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 /4 /13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	21

G12.G02 TUBS MUNTATS SOTERRATS

TUBS MUNTATS SOTERRATS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** TREBALLS EN ALÇADA PER AL MUNTATGE D'EQUIPS (DIPÒSITS, VÀLVULES,ETC.)	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** EN MANIPULACIÓ D'EINES I EQUIPS EN MANTENIMENT DE MATERIAL	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** EN ITINERARIS A OBRA	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** AMB EQUIPS, EINES EN PROCÉS DE DESEMBALATGE D'EQUIPS	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** PER ÚS DE RADIAL EN PROVES DE CÀRREGA FIXACIÓ DE SUPORTS SOLDADURA ELÈCTRICA	3	2	4
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** EN LA COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** EN LA COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR I LLOCS TANCATS	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** SOLDADURES PER FLUIDS CALENTS	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** GASOS SOLDADURA ELÈCTRICA FUITES DE GAS GASOS DE COMBUSTIÓ EN LLOCS TANCATS ÚS DE RADIAL	2	3	4
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** COLES LIQUATS DEL PETROLI	1	2	2
20	EXPLOSIONS **Situació:** OXIACETILÈ PROVES DE CÀRREGA RECIPIENTS A PRESSIÓ	1	3	3
21	INCENDIS **Situació:** PER ESPURNES EN PROCÉS DE PURGATGE PER FUITES DE COMBUSTIBLE PER TREBALLS DE SOLDADURA	1	3	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EXPEDIENT X2024003865
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
DOCUMENT Projecte

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 506 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /15 /16 /18 /20 /21
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14 /18
H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	10 /15
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /20 /21
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420	18
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /20 /21
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /20 /21
H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /11 /12
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14
H1488580	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	10

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1511212	m2	Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè ancorada amb barres d'acer amb cables, amb una malla de triple torsió, de 80 mm de pas de malla i 2,4 mm de diàmetre i làmina de polietilè d'alta densitat de 2 mm de gruix	1
H1512010	m2	Protecció de projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	10 /15 /21
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cèrcol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	18
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	12
H15A2017	u	Extractor localitzat de gasos contaminants en treballs de soldadura amb velocitat de captura de 0,5 a 1 m/s, col·locat	17
H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	16
H15B6006	u	Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 m	16
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /18 /20 /21
HBBAA007	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /18 /20 /21
HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	20 /21
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /18 /20 /21
HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	10 /20 /21

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 507 de 1192
CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

ANNEX 21. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4 /11
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /12 /13 /18 /21
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000083	Dispositius d'alarma	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20
I0000092	Utilitzar aigua sabonosa per a detectar fuites de gas	20
I0000093	Evitar unions de mangueres amb filferros	20
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000096	No fumar	20
I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	20 /21
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /11 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les línies no estan en tensió	21

G13 INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES
G13.G01 INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES BAIXA TENSIÓ

OPERACIONS DE MUNTATGE, MOVIMENT DE MECANISME I EQUIPS, CONNEXIONS DE LÍNIES, CONNEXIÓ A XARXA, PROVES I POSTA EN FUNCIONAMENT D'INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES DE BAIXA TENSIÓ

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** MUNTATGE I MANTENIMENT D'INSTAL·LALCIONS: ÚS DE BANQUETES, BORRIQUETES, BASTIDES	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** SUPERFÍCIE IRREGULAR DE TREBALL	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANUTENCIÓ, COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** SUPERFÍCIE DE TREBALL	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** COPS AMB EQUIPS PELAT DE CABLES ÚS D'EINES MANUALS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** EXECUCIÓ DE PERFORADORES PER A FIXACIÓ D'INSTALACIONS	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** INSTALACIÓ D'ARMARIS	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ DE MATERIALS PESATS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES PROVES D'INSTAL·LACIONS	2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14
H142BA00	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, per a acoblar al casc amb arnès dielèctric	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	10
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema	1

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 508 de 1192
CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

		anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	
H147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14
H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /11
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14
H1489790	u	Jaqueta de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	11

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cèrcol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	16
H15B6006	u	Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 m	16
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal.lació	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /13
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /11
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 /13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	11 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	16

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 509 de 1192
CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

ANNEX 21. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

G14 INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT
G14.G01 INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT

OPERACIONS DE MUNTATGE, MOVIMENT DE SUPORTS I LLUMINÀRIES, CONNEXIONS DE LÍNIES, CONNEXIÓ A XARXA, PROVES I POSTA EN FUNCIONAMENT D'INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** OPERACIONS D'INSTAL·LACIÓ DE LLUMINÀRIES	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** SUPERFÍCIE DE TREBALL	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** TRANSPORT, MANIPULACIÓ I COL·LOCACIÓ D'INSTAL·LACIONS	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** ÚS D'EINES MANUALS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** PROCESSOS DE COL·LOCACIÓ, ENCAIX D'ELEMENTS	2	1	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** CARRETEIG DE MATERIALS PESATS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES PROVES D'INSTAL·LACIONS	2	3	4
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** VEHICLES PROPIS I ALIENS A L'OBRA	2	2	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /9 /10 /14 /16 /25
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14
H142BA00	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, per a acoblar al casc amb arnès dielèctric	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	10
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /9 /10 /14 /25
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /9 /10 /14 /25
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /9 /10 /14 /16 /25
H1483443	u	Pantalons de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologats segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /9 /10 /14 /16 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cèrcol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	16
H15B6006	u	Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 m	16
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /9 /10 /13 /14 /16 /25
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /9 /10 /13 /14 /16 /25
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /9 /10 /13 /14 /16 /25
HBBJ0002	u	Semàfor de policarbonat, amb sistema òptic de diàmetre 210 mm amb una cara i un focus, òptica normal i lent de color ambre normal de vehicles 11/200, instal·lat i amb el desmuntatge inclòs	25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1 /25
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal.lació	1
I0000013	Ordre i neteja	2
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4 /25
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000045	Formació	10 /13
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13

EXPEDIENT X2024003865
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
DOCUMENT Projecte

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 510 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 /4
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	16

G16 INSTAL.LACIONS CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT
G16.G02 PARALLAMPS

INSTAL.LACIÓ DE PARALLAMPS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA PLATAFORMA DE TREBALL	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA PLATAFORMA DE TREBALL	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** PERFORACIONS, PASSAMURS I FIXACIONS	1	1	1
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /16
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	16
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /16
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14
H1489890	u	Jaqueta de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H15118D1	m2	Protecció amb vela de lona de polietilè per a proteccions superficials contra caigudes, amb malla de reforç i traus perimetrals, corda de subjecció, de diàmetre 12 mm, amb el desmuntatge inclòs	1
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H15151A1	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastida tubular amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, corda de subjecció de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	4
H15A2024	u	Catifa portàtil de neoprè per a treball en plans inclinats	1 /2
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 511 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

ANNEX 21. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

		fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	1 /4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4
I0000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg	4
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000166	No muntar els terminals del parallamps fins tenir feta la connexió a terra	16

G17 VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ
G17.G01 VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

INSTAL.LACIÓ DE VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ I APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** A L´AJUSTAR, COL.LOCAR, FIXAR ELEMENTS	2	1	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	1	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR TREBALLS EN LOCALS TANCATS	1	1	1
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /16
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	16
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de desprenyment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /16
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 512 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

H1489890	u	Jaqueta de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H15151A1	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastida tubular amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, corda de subjecció de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	4
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /13
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4
I0000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg	4
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	16

G20 JARDINERIA

G20.G01 MOVIMENTS DE TERRES I PLANTACIÓ

NIVELACIÓ DEL TERRENY, APORTACIÓ DE TERRA VEGETAL, EXCAVACIÓ D'ESCOSELLS, RASES I PLANTACIÓ D'ARBRES, ARBUSTS I SEMBRA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** CAIGUDES EN POUS I RASES	1	2	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS D'OBRA IRREGULARITAT DE LA SUPERFÍCIE DE TREBALL	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** OPERACIONS DE CÀRREGA I DESCÀRREGA DE ARBRES I MATERIALS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS D'OBRA ZONAS DE TREBALL	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** ÚS D'EINES MANUALS	1	2	2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** DESPLAÇAMENTS DE MAQUINÀRIA PER DESPLOM DE TALUSSOS O INESTABILITAT DE SUPERFÍCIES DE TREBALL	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL DE CÀRREGUES PESADES	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	1	1
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS DE SUBSTÀNCIES D'ADOB O FITOSANITARIES POLS DE TERRES	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** TERRES ADOBADES, PRODUCTES QUÍMICS FITOSANITARIS	1	2	2

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 513 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

ANNEX 21. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

24	ACCIDENTS CAUSATS PER ÉSSERS VIUS **Situació:** MÚRIDS	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** VEHICLES ALIENS I PROPIS DE L'OBRA	1	3	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /12 /14 /17 /18 /24 /25
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	18
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /12 /14 /24 /25
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420	17 /18
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /12 /14 /17 /18 /24 /25
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1482320	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /12 /14 /17 /18 /24 /25
H1483344	u	Pantalons de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologats segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /12 /14 /17 /18 /24 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	14 /25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14
H1489890	u	Jaqueta de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /4 /12
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	12 /25
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /12 /13 /14 /17 /18 /24 /25
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /12 /13 /14 /17 /18 /24 /25
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /12 /13 /14 /17 /18 /24 /25
HBBJ0002	u	Semàfor de policarbonat, amb sistema òptic de diàmetre 210 mm amb una cara i un focus, òptica normal i lent de color ambre normal de vehicles 11/200, instal·lat i amb el desmuntatge inclòs	25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /12 /13
I0000045	Formació	9 /18
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000076	Reconeixement dels materials a enderrocar	17
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000101	Actuacions prèvies de desparasitació i desratització	24
I0000102	Procediment previ de treball	24
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 514 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

G20.G03 PODA

PODA D'ARBRES I ARBUSTS AMB MITJANS MANUALS I MECÀNICS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** PODA SOBRE ARBRES, DE ZONES ALTES	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** TERRENYS HETEROGENIS MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	2	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** ELEMENTS PODATS	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** TERRENYS HETEROGENIS MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES DE PODA	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** SUBPRODUCTES DE LA PODA	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	1	1
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	2 /4 /6 /9 /10 /14
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14
H1489890	u	Jaqueta de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340	14

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	4
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /16
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /16

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 515 de 1192
CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

ANNEX 21. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Signatures

Reus, novembre de 2021

INVALL S.A.

L'autor del projecte

Jordi Bessa Panadés

Enginyer de Camins, Canals i Ports

Col·legiat núm. 14.111

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 516 de 1192
CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS

EXPEDIENT
X2024003865

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

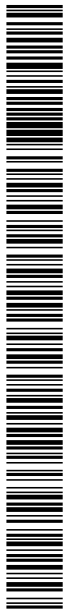
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 517 de 1192

ANNEX 2.- JUSTIFICACIÓ DE PREUS

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 518 de 1192

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05



CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

Pressupost seguretat i salut Esponellà

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 23/08/21 Pàg.: 1

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A0121000	h	Oficial 1a	21,80000	€
A0130000	h	Manobre especialista	20,49000	€
A0132000	h	Peó	19,72000	€
A0133000	h	Ajudant	19,36000	€
A01H1000	h	Coordinador d'activitats preventives	24,24000	€
A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	18,81000	€

DOCUMENT Projecte

ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS

EXPEDIENT X2024003865

SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 519 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 23/08/21 Pàg.: 2

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C1705600	h	Formigonera de 165 l	1,61000	€
C1Z13000	h	Camió grua per a seguretat i salut	44,62000	€
C1ZQB350	u	Transport per entrega i retirada de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres	182,26000	€
C1ZQD390	u	Transport per entrega i retirada de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	182,26000	€
C1ZQE370	u	Transport per entrega i retirada de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell	182,26000	€

Pressupost seguretat i salut Esponellà

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 23/08/21 Pàg.: 3

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B0111000	m3	Aigua	0,96000	€
B0311010	t	Sorra de pedrera de pedra calcària per a formigons	16,99000	€
B0331Q10	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	14,66000	€
B0512401	t	Ciment pòrtland amb fíller calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	91,33000	€
B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,93000	€
B0AC112D	m	Cable d'acer galvanitzat rígid de composició 1x7+0 i diàmetre 9 mm	1,05000	€
B0B27000	kg	Acer en barres corrugades B 400 S de límit elàstic >= 400 N/mm2	0,58000	€
B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,40000	€
B0D41010	m2	Post de fusta de pi per a 3 usos	2,97000	€
B0DZSM0K	u	Tub metàl.lic de 2,3'' de diàmetre, per a 150 usos	0,10000	€
B1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	7,50000	€
B141211D	u	Casc de seguretat per a senyalista, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, de material fotoluminiscent, homologat segons UNE-EN 812	27,34000	€
B1414119	u	Casc de seguretat , de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, amb pantalla facial amb visor de malla de reixeta metàl.lica, acoblada amb arnés abatible, homologat segons UNE-EN 812 i UNE-EN 1731	25,68000	€
B141511E	u	Casc de seguretat dielèctric per a baixa tensió de polietilè, homologat segons UNE-EN 50365	18,06000	€
B1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	5,91000	€
B1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D fosc os de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169	5,16000	€
B1424340	u	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerilar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	7,01000	€
B142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de poliéster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	8,39000	€
B142BA00	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, per a acoblar al casc amb arnés dielèctric	7,34000	€
B142CD70	u	Pantalla facial per a protecció de riscs mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl.lica, per acoblar al casc amb arnés abatible, homologada segons UNE-EN 1731	13,10000	€
B1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	0,27000	€
B1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnés i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	19,21000	€
B1433115	u	Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons UNE-EN 352, UNE-EN 397 i UNE-EN 458	15,65000	€
B1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	1,74000	€
B1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149	13,07000	€
B1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136	13,10000	€
B144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083	1,15000	€
B144E406	u	Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083	3,22000	€
B1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	2,46000	€
B1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	6,23000	€
B145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beige, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	21,75000	€

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 520 de 1192
CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS

EXPEDIENT
X2024003865

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 521 de 1192

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 23/08/21 Pàg.: 4

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345,UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	5,51000	€
B1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb envoltant del turmell encoixinat sola antilliscant i antiestàtica, faica amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl.lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	62,31000	€
B1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb envoltant del turmell encoixinat, amb puntera metàl.lica, sola antilliscant, faica amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl.lica, homologades segons UNE-EN 344, UNE-EN 344/A1, UNE-EN 344-2, UNE-EN 345, UNE-EN 345/A1, UNE-EN 345-2, UNE-EN 346, UNE-EN 346/A1, UNE-EN 346-2, UNE-EN 347, UNE-EN 347/A i UNE-EN 347-2	23,02000	€
B145J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	2,45000	€
B1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	14,54000	€
B147D102	u	Sistema anticaiguda composat per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarratment composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	59,90000	€
B147N000	u	Faixa de protecció dorsolumbar	23,33000	€
B1481242	u	Granota de treball per a construcció, de poliéster i cotó (65%-35%), color beige, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	22,56000	€
B1481654	u	Granota de treball per a soldadors i/o tubers, de cotó sanforitzat (100%), color blau vergara, trama 320, amb butxaques interiors dotades de cremalleres metàl.liques, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	19,38000	€
B1482320	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de poliéster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340	9,31000	€
B1483344	u	Pantalons de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de poliéster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologats segons UNE-EN 340	13,08000	€
B1484110	u	Samarreta de treball, de cotó	2,90000	€
B1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectores a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	18,96000	€
B1486241	u	Casaca tipus enginyer, de poliéster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	30,52000	€
B1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	5,41000	€
B1488580	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	15,59000	€
B148B580	u	Parell de maniguets amb protecció per a espatlla per a soldador elaborat amb serratge, homologats segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	16,79000	€
B148D900	u	Arnès per a senyalista, amb tires reflectores a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, homologat segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471	22,26000	€
B1526EL6	u	Muntant metàl.lic per a barana de seguretat, d'1 m d'alçària, per a allotjar en perforacions del sostre, per a 15 usos	1,33000	€
B152U000	m	Malla de polietilè d'alta densitat color taronja per a tanques d'advertència o abalisament, d'1 m d'alçada	0,52000	€
B1534001	u	Peça de plàstic en forma de boiet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diametre per a 5 usos	0,03000	€
B15A0015	u	Llumenera de senyalització de maquinària en moviment de color ambre	55,56000	€
B15B0003	u	Escala portàtil dielèctrica de fibra de vidre i llargària 3,2 m	221,91000	€
B44Z501A	kg	Acer A/42-B (S 275 JR), en perfils laminats série IPN, IPE, HEB, HEA, HEM, UPN, treballat al taller i amb una capa d'imprimació antioxidant	0,99000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 23/08/21 Pàg.: 5

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BBB2A001	u	Senyal manual per a senyalista	10,64000	€
BBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, de diàmetre 29 cm, per ésser vista fins 12 m	5,64000	€
BBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ésser vista fins 12 m de distància	7,29000	€
BBBAC013	u	Senyal indicativa d'informació de salvament o socors, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons verd, de forma rectangular o quadrada, costat major 60 cm, per ésser vista fins 25 m de distància	10,15000	€
BBBAD004	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa d'advertència, amb el text en negre sobre fons groc, de forma rectangular, amb el cantell negre, costat major 41 cm, per ésser vist fins 12 m	12,06000	€
BBBAD025	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa d'obligació, amb el text en blanc sobre fons blau, de forma rectangular, amb el cantell blanc, costat major 29 cm, per ésser vist fins 12 m	7,29000	€
BBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, per ésser vista fins 12 m	8,86000	€
BBC12302	u	Con d'abalisament de plàstic reflector de 50 cm d'alçària, per a 2 usos	8,91000	€
BBC19000	m	Cinta d'abalisament	0,15000	€
BBC1D000	m	Garlanda d'abalisament reflectora	0,08000	€
BBC1HGK0	u	Balisa lluminosa d'alta intensitat estroboscópica recarregable	116,91000	€
BBC1KJ04	m	Tanca mòbil metàl.lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària, per a 4 usos	11,35000	€
BBL12702	u	Placa circular, de D 90 cm, amb pintura reflectora, per a 2 usos	67,29000	€
BBL1BQ52	u	Placa d'orientació o situació, de 95x195 cm, amb pintura reflectora, per a 2 usos	179,88000	€
BBLZA0A2	m	Bastidor d'acer galvanitzat, per a suport de senyalització vertical, mòbil, per a 2 usos	13,88000	€
BBLZC000	u	Suport metàl.lic de balisa lluminosa per a tub i barrera	4,74000	€
BQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres	60,00000	€
BQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	71,25000	€
BQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell	63,75000	€
BQU22303	u	Armari metàl.lic individual amb doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, per a 3 usos	54,43000	€
BQU25500	u	Banc de fusta amb capacitat per a 3 persones per a 4 usos	48,21000	€
BQU25700	u	Banc de fusta de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones per a 4 usos , per a seguretat i salut	90,11000	€
BQU27500	u	Taula de fusta, amb capacitat per a 6 persones per a 4 usos , per a seguretat i salut	47,31000	€
BQU2GF00	u	Recipient per a recollida d'escombraries de 100 l de capacitat	53,68000	€
BQUA1100	u	Farmaciola tipus armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	116,41000	€
BQUAM000	u	Reconeixement mèdic	34,88000	€
BQUAP000	u	Curset de primers auxilis i socorrisme	196,10000	€

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 23/08/21 Pàg.: 6

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
D060P021	m3	Formigó de 200 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:5, amb ciment pórtland amb fíller calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	Rend.: 1,000			75,71000	€

			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A0130000	h	Manobre especialista	1,100	/R x	20,49000 =	22,53900	
				Subtotal:		22,53900	22,53900
Maquinària							
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,600	/R x	1,61000 =	0,96600	
				Subtotal:		0,96600	0,96600
Materials							
B0111000	m3	Aigua	0,180	x	0,96000 =	0,17280	
B0512401	t	Ciment pórtland amb fíller calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,200	x	91,33000 =	18,26600	
B0311010	t	Sorra de pedrera de pedra calcària per a formigons	0,650	x	16,99000 =	11,04350	
B0331Q10	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	1,550	x	14,66000 =	22,72300	
				Subtotal:		52,20530	52,20530
		COST DIRECTE					75,71030
		COST EXECUCIÓ MATERIAL					**75,71030**

D0B27100	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B 400 S, de límit elàstic >= 400 N/mm2	Rend.: 1,000			0,83000	€

			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A0121000	h	Oficial 1a	0,005	/R x	21,80000 =	0,10900	
A0133000	h	Ajudant	0,005	/R x	19,36000 =	0,09680	
				Subtotal:		0,20580	0,20580
Materials							
B0A14200	kg	Fil·ferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,010	x	0,93000 =	0,00930	
B0B27000	kg	Acer en barres corrugades B 400 S de límit elàstic >= 400 N/mm2	1,050	x	0,58000 =	0,60900	
				Subtotal:		0,61830	0,61830
Altres							
A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,000	% s	0,20600 =	0,00206	
				Subtotal:		**0,00206**	**0,00206**

Pressupost seguretat i salut Esponellà

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 23/08/21 Pàg.: 7

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
		COST DIRECTE	0,82616
		COST EXECUCIÓ MATERIAL	**0,82616**

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 522 de 1192
CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 523 de 1192

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 23/08/21 Pàg.: 8

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	Rend.: 1,000	7,88 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1,000	x	7,50000	=	7,50000	
		Subtotal:					7,50000	7,50000
		COST DIRECTE						7,50000
		DESPESES INDIRECTES			5,00 %			0,37500
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**7,87500**

P-2	H141211D	u	Casc de seguretat per a senyalista, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, de material fotoluminiscent, homologat segons UNE-EN 812	Rend.: 1,000	28,71 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B141211D	u	Casc de seguretat per a senyalista, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, de material fotoluminiscent, homologat segons UNE-EN 812	1,000	x	27,34000	=	27,34000	
		Subtotal:					27,34000	27,34000
		COST DIRECTE						27,34000
		DESPESES INDIRECTES			5,00 %			1,36700
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**28,70700**

P-3	H1414119	u	Casc de seguretat , de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, amb pantalla facial amb visor de malla de reixeta metàl.lica, acoblada amb arnés abatible , homologat segons UNE-EN 812 i UNE-EN 1731	Rend.: 1,000	26,96 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B1414119	u	Casc de seguretat , de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, amb pantalla facial amb visor de malla de reixeta metàl.lica, acoblada amb arnés abatible, homologat segons UNE-EN 812 i UNE-EN 1731	1,000	x	25,68000	=	25,68000	
		Subtotal:					25,68000	25,68000
		COST DIRECTE						25,68000
		DESPESES INDIRECTES			5,00 %			1,28400
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**26,96400**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 23/08/21 Pàg.: 9

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-4	H141511E	u	Casc de seguretat dielèctric per a baixa tensió de polietilè, homologat segons UNE-EN 50365	Rend.: 1,000	18,96 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B141511E	u	Casc de seguretat dielèctric per a baixa tensió de polietilè, homologat segons UNE-EN 50365	1,000	x	18,06000	=	18,06000	
		Subtotal:					18,06000	18,06000
		COST DIRECTE						18,06000
		DESPESES INDIRECTES			5,00 %			0,90300
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**18,96300**

P-5	H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	Rend.: 1,000	6,21 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	1,000	x	5,91000	=	5,91000	
		Subtotal:					5,91000	5,91000
		COST DIRECTE						5,91000
		DESPESES INDIRECTES			5,00 %			0,29550
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**6,20550**

P-6	H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barrilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169	Rend.: 1,000	5,42 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barrilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169	1,000	x	5,16000	=	5,16000	
		Subtotal:					5,16000	5,16000
		COST DIRECTE						5,16000
		DESPESES INDIRECTES			5,00 %			0,25800
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**5,41800**

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 524 de 1192

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 23/08/21 Pàg.: 10

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-7	H1424340	u	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recoltzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	Rend.: 1,000	7,36 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	B1424340	u Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recoltzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	1,000	x	7,01000 =		7,01000	
		Subtotal:					7,01000	7,01000
		COST DIRECTE						7,01000
		DESPESES INDIRECTES		5,00 %				0,35050
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**7,36050**

P-8	H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica , amb marc abatible de mà i suport de poliéster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	Rend.: 1,000	8,81 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	B142AC60	u Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de poliéster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	1,000	x	8,39000 =		8,39000	
		Subtotal:					8,39000	8,39000
		COST DIRECTE						8,39000
		DESPESES INDIRECTES		5,00 %				0,41950
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**8,80950**

P-9	H142BA00	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics , de policarbonat transparent , per a acoblar al casc amb arnés dielèctric	Rend.: 1,000	7,71 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	B142BA00	u Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, per a acoblar al casc amb arnés dielèctric	1,000	x	7,34000 =		7,34000	
		Subtotal:					**7,34000**	**7,34000**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 23/08/21 Pàg.: 11

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			COST DIRECTE		7,34000
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,36700
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**7,70700**

P-10	H142CD70	u	Pantalla facial per a protecció de riscs mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl.lica, per acoblar al casc amb arnés abatible, homologada segons UNE-EN 1731	Rend.: 1,000	13,76 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	B142CD70	u Pantalla facial per a protecció de riscs mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl.lica, per acoblar al casc amb arnés abatible, homologada segons UNE-EN 1731	1,000	x	13,10000 =		13,10000	
		Subtotal:					13,10000	13,10000
		COST DIRECTE						13,10000
		DESPESES INDIRECTES		5,00 %				0,65500
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**13,75500**

P-11	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	Rend.: 1,000	0,28 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	B1431101	u Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	1,000	x	0,27000 =		0,27000	
		Subtotal:					0,27000	0,27000
		COST DIRECTE						0,27000
		DESPESES INDIRECTES		5,00 %				0,01350
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**0,28350**

P-12	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnés i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	Rend.: 1,000	20,17 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	B1432012	u Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnés i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	1,000	x	19,21000 =		19,21000	
		Subtotal:					**19,21000**	**19,21000**

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 23/08/21 Pàg.: 12

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			COST DIRECTE		19,21000
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,96050
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**20,17050**
P-13	H1433115	u	Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons UNE-EN 352, UNE-EN 397 i UNE-EN 458	**Rend.: 1,000**	**16,43** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	B1433115	u	Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons UNE-EN 352, UNE-EN 397 i UNE-EN 458	1,000	x	15,65000 =	15,65000	
				Subtotal:			15,65000	15,65000
			COST DIRECTE					15,65000
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %			0,78250
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**16,43250**
P-14	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	**Rend.: 1,000**				**1,83** €
Materials								
	B1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	1,000	x	1,74000 =	1,74000	
				Subtotal:			1,74000	1,74000
			COST DIRECTE					1,74000
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %			0,08700
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**1,82700**
P-15	H1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149	**Rend.: 1,000**				**13,72** €
Materials								
	B1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149	1,000	x	13,07000 =	13,07000	
				Subtotal:			13,07000	13,07000
			COST DIRECTE					13,07000
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %			0,65350
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**13,72350**

Pressupost seguretat i salut Esponellà

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 23/08/21 Pàg.: 13

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-16	H1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136	**Rend.: 1,000**	**13,76** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	B1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136	1,000	x	13,10000 =	13,10000	
				Subtotal:			13,10000	13,10000
			COST DIRECTE					13,10000
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %			0,65500
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**13,75500**
P-17	H144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083	**Rend.: 1,000**				**1,21** €
Materials								
	B144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083	1,000	x	1,15000 =	1,15000	
				Subtotal:			1,15000	1,15000
			COST DIRECTE					1,15000
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %			0,05750
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**1,20750**
P-18	H144E406	u	Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083	**Rend.: 1,000**				**3,38** €
Materials								
	B144E406	u	Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083	1,000	x	3,22000 =	3,22000	
				Subtotal:			3,22000	3,22000
			COST DIRECTE					3,22000
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %			0,16100
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**3,38100**
P-19	H1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	**Rend.: 1,000**				**2,58** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 525 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 526 de 1192

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 23/08/21 Pàg.: 14

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1,000	x	2,46000 =	2,46000	
						Subtotal:	2,46000	2,46000
						COST DIRECTE		2,46000
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,12300
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2,58300**

P-20 H1459630 u Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420 — **Rend.: 1,000** — **6,54** €

	Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials						
B1459630 u Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	1,000	x	6,23000	=	6,23000	
Subtotal:					6,23000	6,23000
COST DIRECTE						6,23000
DESPESES INDIRECTES			5,00 %			0,31150
COST EXECUCIÓ MATERIAL						**6,54150**

P-21 H145K153 u Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beige, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420 — **Rend.: 1,000** — **22,84** €

	Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials						
B145K153 u Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beige, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	1,000	x	21,75000	=	21,75000	
Subtotal:					21,75000	21,75000
COST DIRECTE						21,75000
DESPESES INDIRECTES			5,00 %			1,08750
COST EXECUCIÓ MATERIAL						**22,83750**

P-22 H1461110 u Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345,UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 — **Rend.: 1,000** — **5,79** €

	Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials						
B1461110 u Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN	1,000	x	5,51000	=	5,51000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 23/08/21 Pàg.: 15

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			ISO 20345,UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347					
						Subtotal:	5,51000	5,51000
						COST DIRECTE		5,51000
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,27550
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**5,78550**

P-23 H1463253 u Parella de botes dieléctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb envoltant del turmell encoixinat, sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al talló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl.lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843 — **Rend.: 1,000** — **65,43** €

	Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials						
B1463253 u Parella de botes dieléctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb envoltant del turmell encoixinat sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al talló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl.lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	1,000	x	62,31000	=	62,31000	
Subtotal:					62,31000	62,31000
COST DIRECTE						62,31000
DESPESES INDIRECTES			5,00 %			3,11550
COST EXECUCIÓ MATERIAL						**65,42550**

P-24 H1465275 u Parella de botes baixes de seguretat industrial, per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb envoltant del turmell encoixinat, amb puntera metàl.lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al talló i sense plantilla metàl.lica, homologades segons UNE-EN 344, UNE-EN 344/A1, UNE-EN 344-2, UNE-EN 345, UNE-EN 345/A1, UNE-EN 345-2, UNE-EN 346, UNE-EN 346/A1, UNE-EN 346-2, UNE-EN 347, UNE-EN 347/A i UNE-EN 347-2 — **Rend.: 1,000** — **24,17** €

	Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials						
B1465275 u Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb envoltant del turmell encoixinat, amb puntera metàl.lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al talló i sense plantilla metàl.lica, homologades segons UNE-EN 344, UNE-EN 344/A1, UNE-EN 344-2, UNE-EN 345, UNE-EN 345/A1, UNE-EN 345-2, UNE-EN 346, UNE-EN 346/A1, UNE-EN 346-2, UNE-EN 347, UNE-EN 347/A i UNE-EN 347-2	1,000	x	23,02000	=	23,02000	
Subtotal:					**23,02000**	**23,02000**

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS

EXPEDIENT
X2024003865

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 527 de 1192

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 23/08/21 Pàg.: 16

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			COST DIRECTE		23,02000
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %	1,15100
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**24,17100**
P-25	H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	**Rend.: 1,000**	2,57 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	B146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	1,000 x	2,45000 =		2,45000	
				Subtotal:			2,45000	2,45000
			COST DIRECTE					2,45000
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %				0,12250
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**2,57250**
P-26	H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	**Rend.: 1,000**				15,27 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	B1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	1,000 x	14,54000 =		14,54000	
				Subtotal:			14,54000	14,54000
			COST DIRECTE					14,54000
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %				0,72700
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**15,26700**
P-27	H147D102	u	Sistema anticaiguda composat per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarratment composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	**Rend.: 1,000**				62,90 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	B147D102	u	Sistema anticaiguda composat per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarratment composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i	1,000 x	59,90000 =		59,90000	

Pressupost seguretat i salut Esponellà

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 23/08/21 Pàg.: 17

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			UNE-EN 354		
				Subtotal:	59,90000 59,90000
			COST DIRECTE		59,90000
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %	2,99500
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**62,89500**
P-28	H147N000	u	Faixa de protecció dorsolumbar	**Rend.: 1,000**	24,50 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	B147N000	u	Faixa de protecció dorsolumbar	1,000 x	23,33000 =		23,33000	
				Subtotal:			23,33000	23,33000
			COST DIRECTE					23,33000
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %				1,16650
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**24,49650**
P-29	H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de poliéster i cotó (65%-35%), color beige, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	**Rend.: 1,000**				23,69 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	B1481242	u	Granota de treball per a construcció, de poliéster i cotó (65%-35%), color beige, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1,000 x	22,56000 =		22,56000	
				Subtotal:			22,56000	22,56000
			COST DIRECTE					22,56000
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %				1,12800
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**23,68800**
P-30	H1481654	u	Granota de treball per a soldadors i/o tubers, de cotó sanforitzat (100%), color blau vergara, trama 320, amb butxaques interiors dotades de cremalleres metàl.liques, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	**Rend.: 1,000**				20,35 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	B1481654	u	Granota de treball per a soldadors i/o tubers, de cotó sanforitzat (100%), color blau vergara, trama 320, amb butxaques interiors dotades de cremalleres metàl.liques, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	1,000 x	19,38000 =		19,38000	
				Subtotal:			**19,38000**	**19,38000**

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 23/08/21 Pàg.: 18

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			COST DIRECTE		19,38000
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,96900
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**20,34900**
P-31	H1482320	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de poliéster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340	**Rend.: 1,000**	9,78 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B1482320	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de poliéster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340	1,000	x	9,31000	=	9,31000	
		Subtotal:					9,31000	9,31000
		COST DIRECTE						9,31000
		DESPESES INDIRECTES	5,00 %					0,46550
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**9,77550**

P-32	H1483344	u	Pantalons de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de poliéster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologats segons UNE-EN 340	**Rend.: 1,000**	13,73 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B1483344	u	Pantalons de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de poliéster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologats segons UNE-EN 340	1,000	x	13,08000	=	13,08000	
		Subtotal:					13,08000	13,08000
		COST DIRECTE						13,08000
		DESPESES INDIRECTES	5,00 %					0,65400
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**13,73400**

P-33	H1484110	u	Samarreta de treball, de cotó	**Rend.: 1,000**	3,05 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B1484110	u	Samarreta de treball, de cotó	1,000	x	2,90000	=	2,90000	
		Subtotal:					2,90000	2,90000
		COST DIRECTE						2,90000
		DESPESES INDIRECTES	5,00 %					0,14500
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**3,04500**

Pressupost seguretat i salut Esponellà

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 23/08/21 Pàg.: 19

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-34	H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectores a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	**Rend.: 1,000**	19,91 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectores a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	1,000	x	18,96000	=	18,96000	
		Subtotal:					18,96000	18,96000
		COST DIRECTE						18,96000
		DESPESES INDIRECTES	5,00 %					0,94800
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**19,90800**

P-35	H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de poliéster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	**Rend.: 1,000**	32,05 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B1486241	u	Casaca tipus enginyer, de poliéster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	1,000	x	30,52000	=	30,52000	
		Subtotal:					30,52000	30,52000
		COST DIRECTE						30,52000
		DESPESES INDIRECTES	5,00 %					1,52600
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**32,04600**

P-36	H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	**Rend.: 1,000**	5,68 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	1,000	x	5,41000	=	5,41000	
		Subtotal:					5,41000	5,41000
		COST DIRECTE						5,41000
		DESPESES INDIRECTES	5,00 %					0,27050
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**5,68050**

P-37	H1488580	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	**Rend.: 1,000**	16,37 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B1488580	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	1,000	x	15,59000	=	15,59000	

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 528 de 1192
CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 23/08/21 Pàg.: 20

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal:		15,59000	15,59000
				COST DIRECTE			15,59000
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,77950
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**16,36950**
P-38	H148B580	u	Parell de maniguets amb protecció per a espatlla, per a soldador, elaborat amb serratge, homologats segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	**Rend.: 1,000**		**17,63**	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	B148B580	u	Parell de maniguets amb protecció per a espatlla per a soldador elaborat amb serratge, homologats segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	1,000 x	16,79000 =	16,79000	
				Subtotal:		16,79000	16,79000
				COST DIRECTE			16,79000
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,83950
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**17,62950**
P-39	H148D900	u	Arnès per a senyalista, amb tires reflectores a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, homologat segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471	**Rend.: 1,000**		**23,37**	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	B148D900	u	Arnès per a senyalista, amb tires reflectores a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, homologat segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471	1,000 x	22,26000 =	22,26000	
				Subtotal:		22,26000	22,26000
				COST DIRECTE			22,26000
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		1,11300
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**23,37300**
P-40	H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl.lic de 2,3'', sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.: 0,995**		**13,60**	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0132000	h	Peó	0,250 /R x	19,72000 =	4,95477	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,250 /R x	21,80000 =	5,47739	
				Subtotal:		10,43216	10,43216
Materials							
	B0D41010	m2	Post de fusta de pi per a 3 usos	0,220 x	2,97000 =	0,65340	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 23/08/21 Pàg.: 21

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	B0DZSM0K	u	Tub metàl.lic de 2,5'' de diàmetre, per a 150 usos	3,500 x	0,10000 =	0,35000	
	D060P021	m3	Formigó de 200 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pórtland amb fíller calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	0,020 x	75,71030 =	1,51421	
				Subtotal:		2,51761	2,51761
				COST DIRECTE			12,94977
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,64749
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**13,59726**
P-41	H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.: 0,997**		**5,70**	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0132000	h	Peó	0,100 /R x	19,72000 =	1,97793	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,100 /R x	21,80000 =	2,18656	
				Subtotal:		4,16449	4,16449
Materials							
	B0AC112D	m	Cable d'acer galvanitzat rígid de composició 1x7+0 i diàmetre 9 mm	1,200 x	1,05000 =	1,26000	
				Subtotal:		1,26000	1,26000
				COST DIRECTE			5,42449
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,27122
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**5,69571**
P-42	H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	**Rend.: 0,985**		**2,43**	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0121000	h	Oficial 1a	0,050 /R x	21,80000 =	1,10660	
				Subtotal:		1,10660	1,10660
Materials							
	B152U000	m	Malla de polietilè d'alta densitat color taronja per a tanques d'advertència o abalisament, d'1 m d'alçada	1,050 x	0,52000 =	0,54600	
	B1526EL6	u	Muntant metàl.lic per a barana de seguretat, d'1 m d'alçària, per a allotjar en perforacions del sostre, per a 15 usos	0,500 x	1,33000 =	0,66500	
				Subtotal:		**1,21100**	**1,21100**

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 529 de 1192
CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 530 de 1192

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 23/08/21 Pàg.: 22

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			COST DIRECTE			2,31760
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,11588
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2,43348**

P-43 H1534001 u Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diametre, amb desmuntatge inclòs — **Rend.: 1,000** — **0,24** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0132000	h	Peó	0,010	/R x	19,72000	=	0,19720	
		Subtotal:					0,19720	0,19720
Materials								
B1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diametre per a 5 usos	1,000	x	0,03000	=	0,03000	
		Subtotal:					0,03000	0,03000
		COST DIRECTE						0,22720
		DESPESES INDIRECTES		5,00	%			0,01136
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**0,23856**

P-44 H153A9F1 u Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'ampliària amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs — **Rend.: 0,984** — **24,68** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0132000	h	Peó	0,150	/R x	19,72000	=	3,00610	
A0121000	h	Oficial 1a	0,150	/R x	21,80000	=	3,32317	
		Subtotal:					6,32927	6,32927
Materials								
B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	12,000	x	0,40000	=	4,80000	
B44Z501A	kg	Acer A/42-B (S 275 JR), en perfils laminats série IPN, IPE, HEB, HEA, HEM, UPN, treballat al taller i amb una capa d'imprimació antioxidant	12,500	x	0,99000	=	12,37500	
		Subtotal:					17,17500	17,17500
		COST DIRECTE						23,50427
		DESPESES INDIRECTES		5,00	%			1,17521
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**24,67948**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 23/08/21 Pàg.: 23

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU

P-45 H15A2015 u Llumenera de senyalització de maquinària en moviment de color ambre — **Rend.: 1,000** — **58,34** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B15A0015	u	Llumenera de senyalització de maquinària en moviment de color ambre	1,000	x	55,56000	=	55,56000	
		Subtotal:					55,56000	55,56000
		COST DIRECTE						55,56000
		DESPESES INDIRECTES		5,00	%			2,77800
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**58,33800**

P-46 H15B3003 u Escala portàtil dieléctrica de fibra de vidre i llargària 3,2 m — **Rend.: 1,000** — **233,01** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B15B0003	u	Escala portàtil dieléctrica de fibra de vidre i llargària 3,2 m	1,000	x	221,91000	=	221,91000	
		Subtotal:					221,91000	221,91000
		COST DIRECTE						221,91000
		DESPESES INDIRECTES		5,00	%			11,09550
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**233,00550**

P-47 H15Z1001 h Brigada de seguretat per a manteniment i reposició de les proteccions — **Rend.: 0,996** — **43,77** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0132000	h	Peó	1,000	/R x	19,72000	=	19,79920	
A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	21,80000	=	21,88755	
		Subtotal:					41,68675	41,68675
		COST DIRECTE						41,68675
		DESPESES INDIRECTES		5,00	%			2,08434
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**43,77109**

P-48 H16F1004 h Formació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra — **Rend.: 0,996** — **20,79** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0132000	h	Peó	1,000	/R x	19,72000	=	19,79920	
		Subtotal:					**19,79920**	**19,79920**

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 23/08/21 Pàg.: 24

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				COST DIRECTE			19,79920
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,98996
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**20,78916**
P-49	**H16F1005**	u	Assistencia d'oficial a reunió del comitè de Seguretat i Salut	**Rend.: 0,996**			**22,98** €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000 /R x	21,80000 =	21,88755	
				Subtotal:		21,88755	21,88755
				COST DIRECTE			21,88755
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		1,09438
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**22,98193**
P-50	**H16F3000**	h	Presencia al lloc de treball de recursos preventius	**Rend.: 0,996**			**25,55** €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01H1000	h	Coordinador d'activitats preventives	1,000 /R x	24,24000 =	24,33735	
				Subtotal:		24,33735	24,33735
				COST DIRECTE			24,33735
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		1,21687
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**25,55422**
P-51	**HBB11261**	u	Placa amb pintura reflectora circular de 90 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.: 0,982**			**91,74** €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0132000	h	Peó	1,000 /R x	19,72000 =	20,08147	
				Subtotal:		20,08147	20,08147
Materials							
	BBL12702	u	Placa circular, de D 90 cm, amb pintura reflectora, per a 2 usos	1,000 x	67,29000 =	67,29000	
				Subtotal:		67,29000	67,29000
				COST DIRECTE			87,37147
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		4,36857
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**91,74004**

Pressupost seguretat i salut Esponellà

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 23/08/21 Pàg.: 25

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
P-52	**HBB20005**	u	Senyal manual per a senyalista	**Rend.: 1,000**			**11,17** €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	BBB2A001	u	Senyal manual per a senyalista	1,000 x	10,64000 =	10,64000	
				Subtotal:		10,64000	10,64000
				COST DIRECTE			10,64000
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,53200
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**11,17200**
P-53	**HBB21A61**	u	Placa amb pintura reflectora de 95x195 cm, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.: 0,971**			**220,86** €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0132000	h	Peó	1,500 /R x	19,72000 =	30,46344	
				Subtotal:		30,46344	30,46344
Materials							
	BBL1BQS2	u	Placa d'orientació o situació, de 95x195 cm, amb pintura reflectora, per a 2 usos	1,000 x	179,88000 =	179,88000	
				Subtotal:		179,88000	179,88000
				COST DIRECTE			210,34344
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		10,51717
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**220,86061**
P-54	**HBBAB115**	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.: 0,993**			**34,43** €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0132000	h	Peó	1,000 /R x	19,72000 =	19,85901	
				Subtotal:		19,85901	19,85901
Materials							
	BBBAD025	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa d'obligació, amb el text en blanc sobre fons blau, de forma rectangular, amb el cantell blanc, costat major 29 cm, per ésser vist fins 12 m	1,000 x	7,29000 =	7,29000	
	BBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, de diàmetre 29 cm, per ésser vista fins 12 m	1,000 x	5,64000 =	5,64000	
				Subtotal:		**12,93000**	**12,93000**

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 531 de 1192
CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 532 de 1192

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 23/08/21 Pàg.: 26

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			COST DIRECTE		32,78901
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %	1,63945
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**34,42846**

P-55 HBBAC005 u Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ésser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclós — **Rend.: 0,995** — **28,46** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0132000	h	Peó	1,000	/R x	19,72000	=	19,81910	
			Subtotal:					19,81910	19,81910
Materials									
	BBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ésser vista fins 12 m de distància	1,000	x	7,29000	=	7,29000	
			Subtotal:					7,29000	7,29000
			COST DIRECTE						27,10910
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %					1,35546
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**28,46456**

P-56 HBBAC013 u Senyal indicativa d'informació de salvament o socors, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons verd, de forma rectangular o quadrada, costat major 60 cm, per ésser vista fins 25 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclós — **Rend.: 0,994** — **31,49** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0132000	h	Peó	1,000	/R x	19,72000	=	19,83903	
			Subtotal:					19,83903	19,83903
Materials									
	BBBAC013	u	Senyal indicativa d'informació de salvament o socors, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons verd, de forma rectangular o quadrada, costat major 60 cm, per ésser vista fins 25 m de distància	1,000	x	10,15000	=	10,15000	
			Subtotal:					10,15000	10,15000
			COST DIRECTE						29,98903
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %					1,49945
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**31,48848**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 23/08/21 Pàg.: 27

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			COST DIRECTE		40,79903
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %	2,03995
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**42,83898**

P-57 HBBAF004 u Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cantell explicatiu rectangular, per ésser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclós — **Rend.: 0,992** — **42,84** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0132000	h	Peó	1,000	/R x	19,72000	=	19,87903	
			Subtotal:					19,87903	19,87903
Materials									
	BBBAD004	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa d'advertència, amb el text en negre sobre fons groc, de forma rectangular, amb el cantell negre, costat major 41 cm, per ésser vist fins 12 m	1,000	x	12,06000	=	12,06000	
	BBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, per ésser vista fins 12 m	1,000	x	8,86000	=	8,86000	
			Subtotal:					20,92000	20,92000
			COST DIRECTE						40,79903
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %					2,03995
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**42,83898**

P-58 HBBZA0A1 u Bastidor d'acer galvanitzat, per a suport de senyalització vertical, mòbil i amb el desmuntatge inclós — **Rend.: 0,969** — **16,71** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0132000	h	Peó	0,100	/R x	19,72000	=	2,03509	
			Subtotal:					2,03509	2,03509
Materials									
	BBLZA0A2	m	Bastidor d'acer galvanitzat, per a suport de senyalització vertical, mòbil, per a 2 usos	1,000	x	13,88000	=	13,88000	
			Subtotal:					13,88000	13,88000
			COST DIRECTE						15,91509
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %					0,79575
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**16,71084**

P-59 HBC12300 u Con de plàstic reflector de 50 cm d'alçària — **Rend.: 0,907** — **9,81** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0132000	h	Peó	0,020	/R x	19,72000	=	0,43484	

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 23/08/21 Pàg.: 28

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		0,43484	0,43484
Materials								
	BBC12302	u	Con d'abalisament de plàstic reflector de 50 cm d'alçària, per a 2 usos	1,000	x 8,91000 =		8,91000	
					Subtotal:		8,91000	8,91000
					COST DIRECTE			9,34484
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,46724
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**9,81208**

P-60 HBC19081 m Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 0,993** **1,62** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0132000	h	Peó	0,065	/R x	19,72000 =		1,29084	
						Subtotal:		1,29084	1,29084
Materials									
	BBC19000	m	Cinta d'abalisament	1,000	x	0,15000 =		0,15000	
	D0B27100	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B 400 S, de límit elàstic >= 400 N/mm2	0,120	x	0,82616 =		0,09914	
						Subtotal:		0,24914	0,24914
						COST DIRECTE			1,53998
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,07700
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1,61698**

P-61 HBC1D081 m Garlanda reflectora, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 0,997** **2,68** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0132000	h	Peó	0,120	/R x	19,72000 =		2,37352	
						Subtotal:		2,37352	2,37352
Materials									
	BBC1D000	m	Garlanda d'abalisament reflectora	1,000	x	0,08000 =		0,08000	
	D0B27100	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B 400 S, de límit elàstic >= 400 N/mm2	0,120	x	0,82616 =		0,09914	
						Subtotal:		0,17914	0,17914
						COST DIRECTE			2,55266
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,12763
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2,68029**

Pressupost seguretat i salut Esponellà

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 23/08/21 Pàg.: 29

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-62	**HBC1HGK1**	u	Balisa lluminosa d'alta intensitat estroboscópica recarregable i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.: 0,815**				**130,78** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0132000	h	Peó	0,120	/R x	19,72000 =	2,90356	
						Subtotal:	2,90356	2,90356
Materials								
	BBC1HGK0	u	Balisa lluminosa d'alta intensitat estroboscópica recarregable	1,000	x	116,91000 =	116,91000	
	BBLZC000	u	Suport metàl.lic de balisa lluminosa per a tub i barrera	1,000	x	4,74000 =	4,74000	
						Subtotal:	121,65000	121,65000
						COST DIRECTE		124,55356
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %	6,22768
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**130,78124**

P-63 HBC1KJ00 m Tanca mòbil metàl.lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 0,977** **6,04** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0132000	h	Peó	0,060	/R x	19,72000 =		1,21105	
						Subtotal:		1,21105	1,21105
Materials									
	BBC1KJ04	m	Tanca mòbil metàl.lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària, per a 4 usos	0,400	x	11,35000 =		4,54000	
						Subtotal:		4,54000	4,54000
						COST DIRECTE			5,75105
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,28755
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**6,03860**

P-64 HQU1B150 mes Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres **Rend.: 1,000** **63,00** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	BQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC	1,000	x	60,00000 =	60,00000	

DOCUMENT Projecte

ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS

EXPEDIENT X2024003865

SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 533 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 534 de 1192

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 23/08/21 Pàg.: 30

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres				
				Subtotal:		60,00000	60,00000
				COST DIRECTE			60,00000
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		3,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**63,00000**

P-65 **HQU1B350** u Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres **Rend.: 0,996** **212,20** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,300	/R x	18,81000	=	5,66566	
				Subtotal:			5,66566	5,66566
Maquinària								
C1ZQB350	u	Transport per entrega i retirada de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres	1,000	/R x	182,26000	=	182,99197	
C1Z13000	h	Camió grua per a seguretat i salut	0,300	/R x	44,62000	=	13,43976	
				Subtotal:			196,43173	196,43173
				COST DIRECTE				202,09739
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %			10,10487
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**212,20226**

P-66 **HQU1D190** mes Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial **Rend.: 1,000** **74,81** €

Unitats	Preu	Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 23/08/21 Pàg.: 31

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
Materials							
	BQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	1,000 x 71,25000 =	71,25000	
				Subtotal:	71,25000		71,25000
				COST DIRECTE			71,25000
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		3,56250
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**74,81250**

P-67 **HQU1D390** u Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial **Rend.: 0,996** **212,20** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,300	/R x	18,81000	=	5,66566	
				Subtotal:			5,66566	5,66566
Maquinària								
C1ZQD390	u	Transport per entrega i retirada de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	1,000	/R x	182,26000	=	182,99197	
C1Z13000	h	Camió grua per a seguretat i salut	0,300	/R x	44,62000	=	13,43976	
				Subtotal:			196,43173	196,43173
				COST DIRECTE				202,09739
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %			10,10487
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**212,20226**

P-68 **HQU1E170** mes Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell **Rend.: 1,000** **66,94** €

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS

EXPEDIENT
X2024003865

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 535 de 1192

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 23/08/21 Pàg.: 32

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		Unitats		Preu		Parcial	Import
	Materials									
	BQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell	1,000	x	63,75000	=	63,75000	
				Subtotal:					63,75000	63,75000
				COST DIRECTE						63,75000
				DESPESES INDIRECTES			5,00	%		3,18750
				COST EXECUCIÓ MATERIAL						**66,93750**

P-69 HQU1E370 u Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell **Rend.: 0,996** **212,20** €

					Unitats		Preu		Parcial	Import
	Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,300	/R x	18,81000	=	5,66566	
				Subtotal:					5,66566	5,66566
	Maquinària									
	C1ZQE370	u	Transport per entrega i retirada de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell	1,000	/R x	182,26000	=	182,99197	
	C1Z13000	h	Camió grua per a seguretat i salut	0,300	/R x	44,62000	=	13,43976	
				Subtotal:					196,43173	196,43173
				COST DIRECTE						202,09739
				DESPESES INDIRECTES			5,00	%		10,10487
				COST EXECUCIÓ MATERIAL						**212,20226**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 23/08/21 Pàg.: 33

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		Unitats		Preu		Parcial	Import
P-70	**HQU22301**	u	Armari metàl·lic individual doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.: 0,950**						**62,60** €
	Ma d'obra									
	A0132000	h	Peó	0,250	/R x	19,72000	=	5,18947	
				Subtotal:					5,18947	5,18947
	Materials									
	BQU22303	u	Armari metàl·lic individual amb doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, per a 3 usos	1,000	x	54,43000	=	54,43000	
				Subtotal:					54,43000	54,43000
				COST DIRECTE						59,61947
				DESPESES INDIRECTES			5,00	%		2,98097
				COST EXECUCIÓ MATERIAL						**62,60044**
P-71	**HQU25201**	u	Banc de fusta amb capacitat per a 3 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.: 0,977**						**15,83** €
	Ma d'obra									
	A0132000	h	Peó	0,150	/R x	19,72000	=	3,02764	
				Subtotal:					3,02764	3,02764
	Materials									
	BQU25500	u	Banc de fusta amb capacitat per a 3 persones per a 4 usos	0,250	x	48,21000	=	12,05250	
				Subtotal:					12,05250	12,05250
				COST DIRECTE						15,08014
				DESPESES INDIRECTES			5,00	%		0,75401
				COST EXECUCIÓ MATERIAL						**15,83415**
P-72	**HQU25701**	u	Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.: 0,962**						**26,73** €
	Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,150	/R x	18,81000	=	2,93295	
				Subtotal:					2,93295	2,93295
	Materials									
	BQU25700	u	Banc de fusta de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones per a 4 usos , per a seguretat i salut	0,250	x	90,11000	=	22,52750	
				Subtotal:					**22,52750**	**22,52750**

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS

EXPEDIENT
X2024003865

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 536 de 1192

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 23/08/21 Pàg.: 34

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			COST DIRECTE		25,46045
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %	1,27302
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**26,73347**

P-73 HQU27502 u Taula de fusta amb capacitat per a 6 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs — **Rend.: 0,989** — **19,41** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,350 /R	x 18,81000	=	6,65672	
				Subtotal:			6,65672	6,65672
Materials								
	BQU27500	u	Taula de fusta, amb capacitat per a 6 persones per a 4 usos , per a seguretat i salut	0,250	x 47,31000	=	11,82750	
				Subtotal:			11,82750	11,82750
			COST DIRECTE					18,48422
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %				0,92421
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**19,40843**

P-74 HQU2GF01 u Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs — **Rend.: 0,895** — **58,68** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0132000	h	Peó	0,100 /R	x 19,72000	=	2,20335	
				Subtotal:			2,20335	2,20335
Materials								
	BQU2GF00	u	Recipient per a recollida d'escombraries de 100 l de capacitat	1,000	x 53,68000	=	53,68000	
				Subtotal:			53,68000	53,68000
			COST DIRECTE					55,88335
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %				2,79417
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**58,67752**

P-75 HQUA1100 u Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball — **Rend.: 1,000** — **122,23** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	BQUA1100	u	Farmaciola tipus armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	1,000	x 116,41000	=	116,41000	
				Subtotal:			**116,41000**	**116,41000**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 23/08/21 Pàg.: 35

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			COST DIRECTE		116,41000
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %	5,82050
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**122,23050**

P-76 HQUAM000 u Reconeixement mèdic — **Rend.: 1,000** — **36,62** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	BQUAM000	u	Reconeixement mèdic	1,000	x 34,88000	=	34,88000	
				Subtotal:			34,88000	34,88000
			COST DIRECTE					34,88000
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %				1,74400
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**36,62400**

P-77 HQUAP000 u Curset de primers auxilis i socorrisme — **Rend.: 1,000** — **205,91** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	BQUAP000	u	Curset de primers auxilis i socorrisme	1,000	x 196,10000	=	196,10000	
				Subtotal:			196,10000	196,10000
			COST DIRECTE					196,10000
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %				9,80500
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**205,90500**

P-78 HQUZM000 h Mà d'obra per a neteja i conservació de les instal·lacions — **Rend.: 0,996** — **20,79** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0132000	h	Peó	1,000 /R	x 19,72000	=	19,79920	
				Subtotal:			19,79920	19,79920
			COST DIRECTE					19,79920
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %				0,98996
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**20,78916**

P-79 HX11X084 m Tanca mòbil de 2 m d'alçària, de malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de D fixat a peus prefabricats de formigó i amb el desmuntatge inclòs — **Rend.: 1,000** — **24,35** €

			COST DIRECTE					23,19048
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %				1,15952
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**24,3500**

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS

EXPEDIENT
X2024003865

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

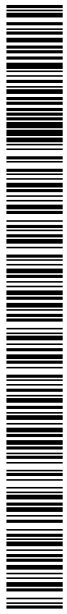
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 537 de 1192

2.- DOCUMENT NÚM. 2 – PLÀNOLS

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 538 de 1192

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05



CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

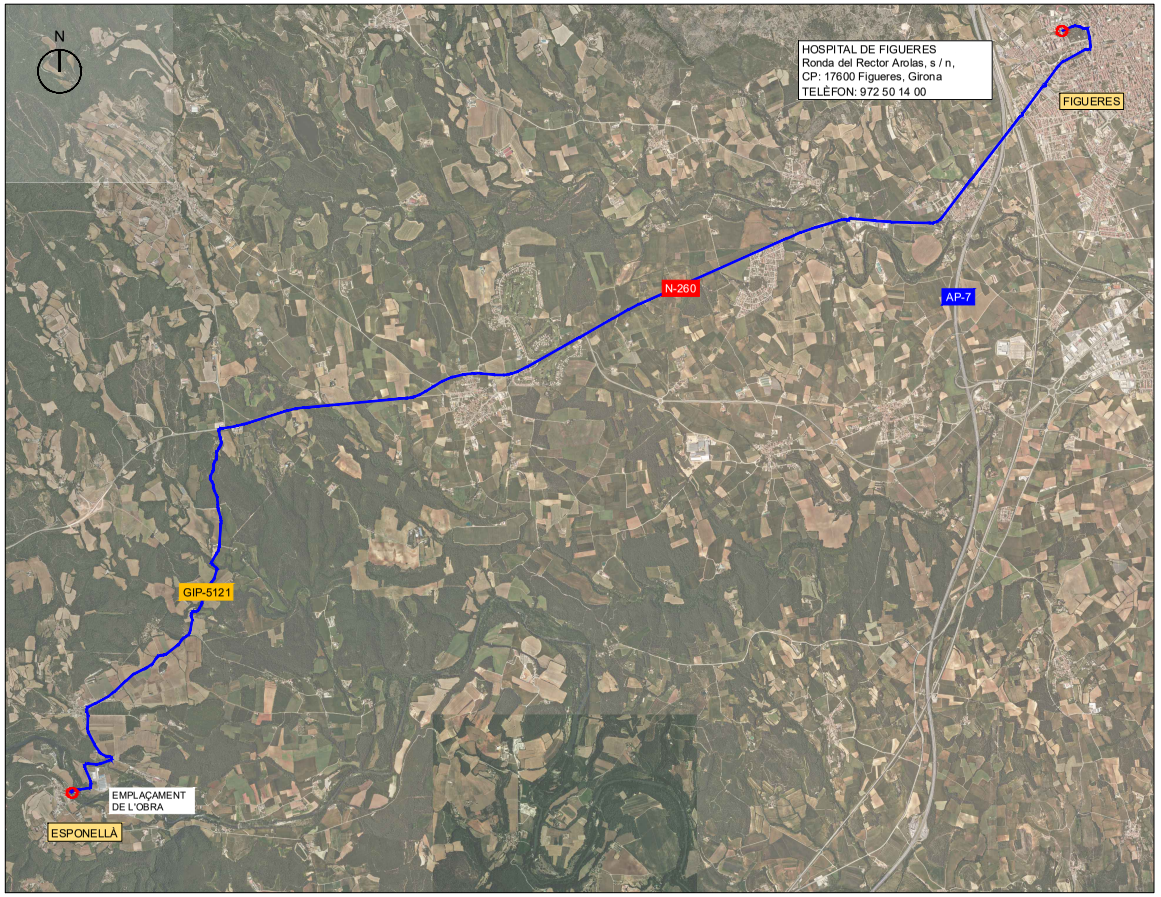
DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS

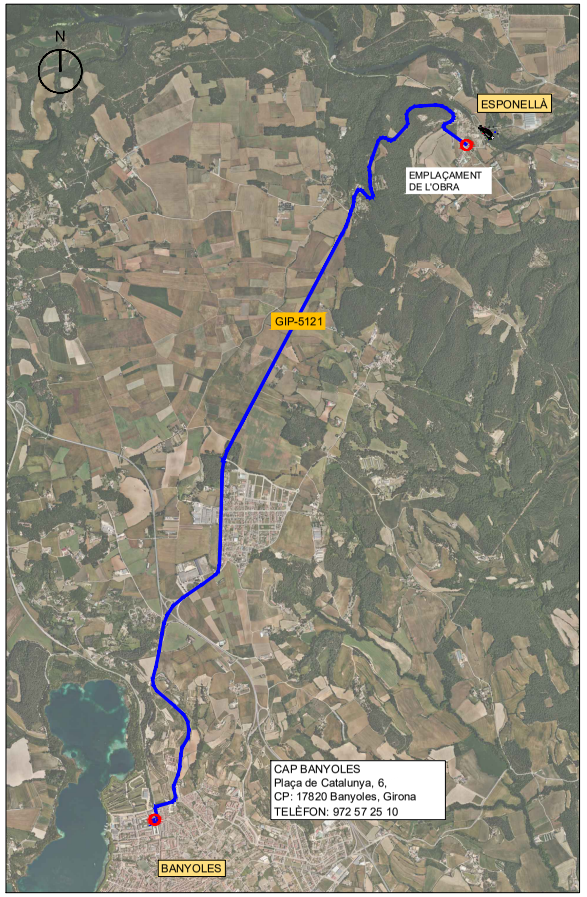
EXPEDIENT
X2024003865

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 539 de 1192



RECORREGUT A L'HOSPITAL MÉS PROPER



RECORREGUT AL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA MÉS PROPER

Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

Agència Catalana de l'Aigua

Consell Comarcal del Pla de l'Estany

EMPRESA CONSULTORA I TÈCNIC AUTOR:
INVALL
JORDI BESSA PANADÉS
COL.LEGIAT NÚM. 14.111

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE DE SANEJAMENT EN ALTA I ESTACIÓ DEPURADORA D'AIGÜES RESIDUALS DEL NUCLI D'ESPONELLÀ

ESCALES:
E: S/E
Escala original DIN A3

PEP:
LSA.00492/01.P

DATA:
NOVEMBRE 2021

TÍTOL DEL PLÀNOL:
SEGURETAT I SALUT
LOCALITZACIÓ DELS CENTRES SANITARIS

ANNEX Nº 21
PLÀNOL Nº 1
FULL: 1 DE 1

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS

EXPEDIENT
X2024003865

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 540 de 1192

PROTECTORS DEL CAP

RISCOS A PROTEGIR	
RISCOS MECÀNICS	IMPACTE PER CAIGUDA D'OBJECTES
	PERFORACIÓ
	COPS CONTRA OBJECTES IMMÒBILS
	XAFADA LATERAL
	COPS AL CAP PER CAIGUDES
RISCOS TÈRMICS	CALOR
	FLAMES
	ESQUITXADES DE METALL FOS
RISCOS ELÈCTRICS	CONTACTES ELÈCTRICS DIRECTES
	CONTACTES ELÈCTRICS PER ARC

CASC DE PROTECCIÓ PER A LA INDÚSTRIA. EN-397+A1



CASC AMB AÏLLAMENT ELÈCTRIC (BT). EN-50365



CASC CONTRA COPS PER A LA INDÚSTRIA. EN-812.





PROTECTORS OCULARS I FACIALS

RISCOS A PROTEGIR	
RISCOS MECÀNICS	PROJECCIÓ DE PARTÍCULES SÒLIDES VOLÀTILS
	ESQUITXADES DE METALL FOS
	ESQUITXADES D'AIGUA
RISCOS QUÍMICS	ESQUITXADES DE SUBSTÀNCIES QUÍMIQUES
	PARTÍCULES DE POLS EN SUSPENSIÓ
	AEROSOLS QUÍMICS
	VAPORS, FUMS, GASOS...
	AGENTS BIOLÒGICS
RISCOS PER RADIACIÓ	RADIACIÓ ULTRAVIOLADA TIPUS A
	RADIACIÓ ULTRAVIOLADA TIPUS B
	RADIACIÓ ULTRAVIOLADA TIPUS C
	LLUM BLAVA
	INFRAROJOS

ULLERES DE PROTECCIÓ

MUNTURA INTEGRAL	MUNTURA UNIVERSAL
	

PANTALLES FACIALS

AMB VISOR DE PLÀSTIC	DE MALLA
	

PANTALLES FACIALS DE SOLDADURA





PROTECTORS RESPIRATORIS

RISCOS A PROTEGIR	
RISCOS QUÍMICS	PARTÍCULES DE POLS EN SUSPENSIÓ
	AEROSOLS
	BOIRA
	FUMS
	GASOS
	VAPORS
	AGENTS BIOLÒGICS

MÀSCARES COMPLETES. EN-136



SEMIMÀSCARES I QUARTS DE MÀSCARA. EN-140



MASCARETES FILTRANTS. EN-405

SENSE VÀLVULA	AMB VÀLVULA
	

Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

Agència Catalana de l'Aigua

Consell Comarcal del Pla de l'Estany

EMPRESA CONSULTORA I TÈCNIC AUTOR:
INVALL
JORDI BESSA PANADÉS
COL.LEGIAT NÚM. 14.111

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE DE SANEJAMENT EN ALTA I ESTACIÓ DEPURADORA D'AIGÜES RESIDUALS DEL NUCLI D'ESPONELLÀ

ESCALES:
E: S/E
0
Escala original DIN A3

PEP:
LSA.00492/01.P

DATA:
NOVEMBRE 2021

TÍTOL DEL PLÀNOL:
SEGURETAT I SALUT
EPI'S

ANNEX Nº: 21
PLÀNOL Nº: 2
FULL: 1 DE 2

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS

EXPEDIENT
X2024003865

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 541 de 1192

PROTECTORS DE MANS I BRAÇOS

RISCOS A PROTEGIR	
RISCOS MECÀNICS	IMPACTE PER OBJECTES
	PERFORACIÓ
	TALLS
	PUNXADES
	ABRASSIONS
	FATIGA DE MANS
RISCOS QUÍMICS	IRRITACIONS
	REACCIONS ALÈRGIQUES
	DERMATITIS PER CONTACTE
	CREMADES QÍMIQUES
	CÀNCER
RISCOS ELÈCTRICS	CONTACTES ELÈCTRICS DIRECTES
	CONTACTES ELÈCTRICS PER ARC
RISCOS TÈRMICS	CREMADES PER CALOR
	CREMADES PER FRED
	CONGELACIÓ

GUANTS DE PROTECCIÓ MECÀNICA. EN-420+A1 / EN-388



EN 388

a b c d A P

GUANTS DE PROTECCIÓ QUÍMICA. EN-420+A1 / EN-ISO-374



- TIPUS A - Temps de pas ≥ 30 min (nivell 2) per a l'almenys 6 productes.
- TIPUS B - Temps de pas ≥ 30 min (nivell 2) per a l'almenys 3 productes.
- TIPUS C - Temps de pas ≥ 10 minuts (nivell 1) per a l'almenys 1 producte.
- PROTECCIONS CONTRA BACTERIS FONGS I VIRUS
- PICTOGRAMA FULLET INFORMATIU

GUANTS DE PROTECCIÓ AÏLLLANTS. EN-420+A1 / EN-60903



- FABRICANT
- MES/ANY DE FABRICACIÓ
- TALLA
- NÚM DE SERIE/LOT
- NÚM. ORGANISME CERTIFICADOR: **CE XXXX.**

GUANTS DE PROTECCIÓ TÈRMICA. EN-420+A1 / EN 407



a. RESISTÈNCIA A LA INFLAMABILITAT (1-4)
b. RESISTÈNCIA AL CALOR PER CONTACTE (1-4)
c. RESISTÈNCIA AL CALOR PER CONVECCIÓ (1-4)
d. RESISTÈNCIA AL CALOR RADIANT (1-4)
e. RESISTÈNCIA A PETITES PROJECCIONS DE METALL FOS (1-4)
f. RESISTÈNCIA A GRANS PROJECCIONS DE METALL FOS (1-4)

PROTECTORS DE PEUS I CAMES

PARTS DE L'EPI



NOMENCLATURA SEGONS DENOMINACIÓ S/P/O

	EN ISO 20345 Calzado de seguridad (200 JULIOS)		EN ISO 20346 Calzado de protección (100 JULIOS)		EN ISO 20347 Calzado de trabajo	
CLASE I o II	Categoría SB	Condiciones obligatorias	Categoría PB	Condiciones obligatorias	Categoría OB	Condiciones obligatorias
CLASE I Calzado en cuero y otros materiales, a excepción del calzado totalmente de goma o de polímeros	S1	SB y además: + parte trasera cerrada + propiedades antiestáticas + absorción de energía en el talón + resistencia de la suela a los hidrocarburos	P1	PB y además: + parte trasera cerrada + propiedades antiestáticas + absorción de energía en el talón + resistencia de la suela a los hidrocarburos	01	0B y además: + parte trasera cerrada + propiedades antiestáticas + absorción de energía en el talón + Resistencia de la suela a los hidrocarburos
	S2	S1 y además: + resistente al agua	P2	P1 y además: + resistente al agua	02	01 y además: + impermeable al agua
	S3	S2 y además: + suela resistente a la perforación + suela con tacos	P3	P2 y además: + suela resistente a la perforación + suela con tacos	03	02 y además: + suela resistente a la perforación + suela con tacos
CLASE II Calzado totalmente de goma (vulcanizados) o totalmente de polímeros (moldeado)	S4	SB y además: + propiedades antiestáticas + absorción de energía en el talón + resistencia de la suela a los hidrocarburos	P4	PB y además: + propiedades antiestáticas + absorción de energía en el talón + resistencia de la suela a los hidrocarburos	04	0B y además: + propiedades antiestáticas + absorción de energía en el talón
	S5	S4 y además: + suela resistente a la perforación + suela con tacos	P5	P4 y además: + suela resistente a la perforación + suela con tacos	05	04 y además: + suela resistente a la perforación + suela con tacos

PROTECTORS AUDITIUS

DANYS A EVITAR	
DANYS AUDITIUS	HIPOACÚSIA O SORDESA PROFESSIONAL
	ACÚFENS, XIULETS O BRUNZITS AL OÏDA
DANYS NO AUDITIUS	ALTERACIONS DE LA SON
	AUGMENT DE CEFALEES
	AUGMENT DEL NIVELL D'ESTRÈS
	AUGMENT DE LA FREQÜÈNCIA CARDÍACA
	AUGMENT DE LA FREQÜÈNCIA RESPIRATÒRIA
	AUGMENT DEL NIVELL DE GLUCOSA EN SANG

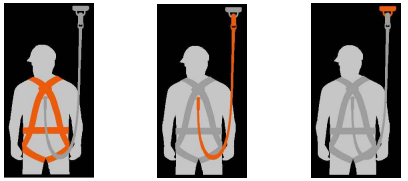
ORELLERES	
ORELLERES	ORELLERES ACOBLADES A CASC
	

TAPS	
TAPS D'UN SOL ÚS	TAPS REUTILITZABLES
	

PROTECTORS ANTICAIGUDES

RISCOS A PROTEGIR	
RISCOS MECÀNICS	CAIGUDA DE PERSONES EN ALTURA

PARTS DE L'EPI



ARNÉS | SISTEMA DE CONEXIÓ | SISTEMA D'ANCORATGE

Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

Agència Catalana de l'Aigua

Consell Comarcal del Pla de l'Estany

EMPRESA CONSULTORA I TÈCNIC AUTOR:
INVALL
JORDI BESSA PANADÉS
COL.LEGIAT NÚM. 14.111

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE DE SANEJAMENT EN ALTA I ESTACIÓ DEPURADORA D'AIGÜES RESIDUALS DEL NUCLI D'ESPONELLÀ

ESCALES:
E: S/E
Escala original DIN A3

PEP:
LSA.00492/01.P

DATA:
NOVEMBRE 2021

TÍTOL DEL PLÀNOL:
SEGURETAT I SALUT
EPI'S

ANNEX Nº 21
PLÀNOL Nº 2
FULL: 2 DE 2

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte

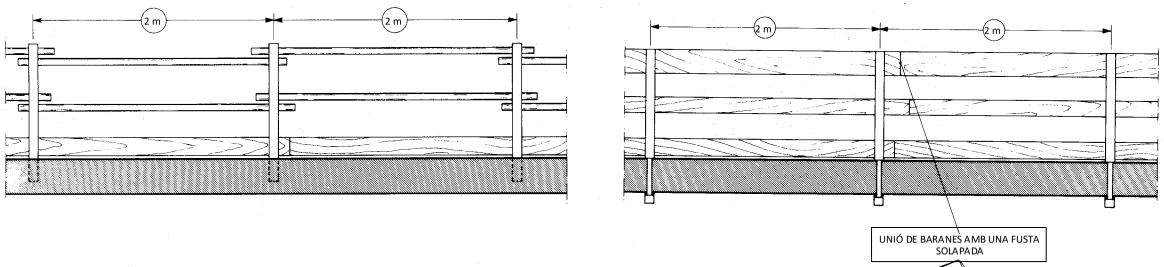
ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS

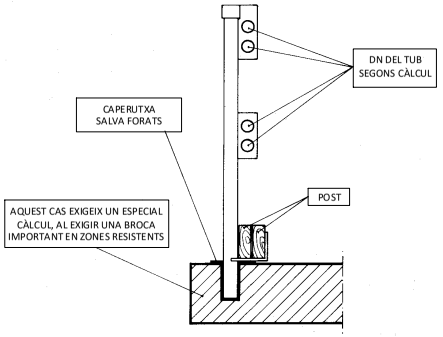
EXPEDIENT
X2024003865

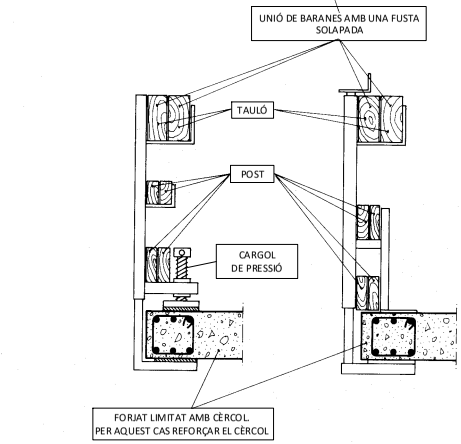
SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 542 de 1192

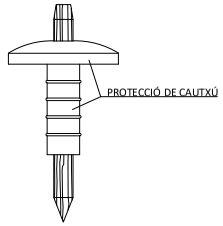
BARANA DE SUPORT TIPUS "SARGENTO"



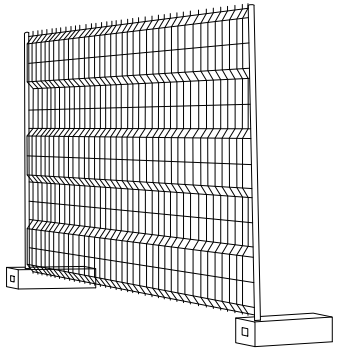




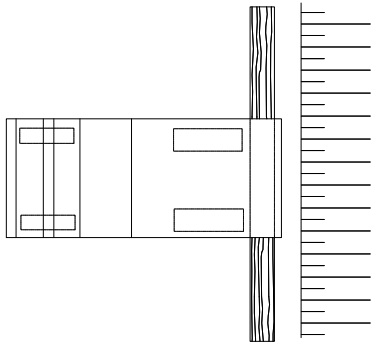
PROTECCIÓ PER A ESTAQUES

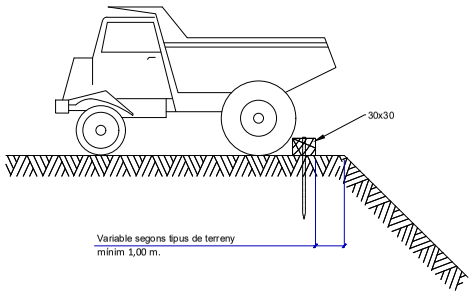


TANCA TRASLLADABLE DELIMITACIÓ OBRA

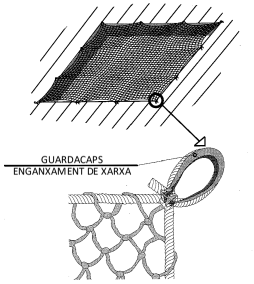


TOPALL PER A VEHICLES AUTOMÒVILS





PROTECCIÓ DE FORATS HORITZONTALS AMB XARXA



Generalitat de Catalunya Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural · Agència Catalana de l'Aigua · Consell Comarcal del Pla de l'Estany	EMPRESA CONSULTORA I TÈCNIC AUTOR: INVALL — JORDI BESSA PANADÉS COL.LEGIAT NÚM. 14.111	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE DE SANEJAMENT EN ALTA I ESTACIÓ DEPURADORA D'AIGÜES RESIDUALS DEL NUCLI D'ESPONELLÀ	ESCALES: E: S/E — Escala original DIN A3	PEP: LSA.00492/01.P DATA: NOVEMBRE 2021	TÍTOL DEL PLÀNOL: SEGURETAT I SALUT PROTECCIONS COL.LECTIVES	ANNEX Nº 21 · PLÀNOL Nº 3 FULL: 1 DE 3

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte

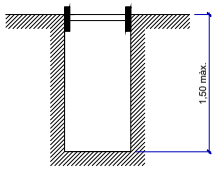
ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS

EXPEDIENT
X2024003865

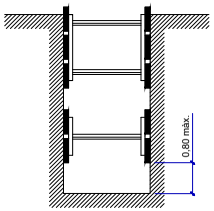
SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 543 de 1192

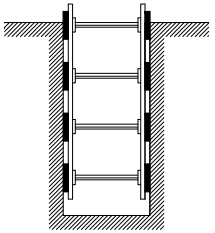
APUNTALAMENT DE RASES



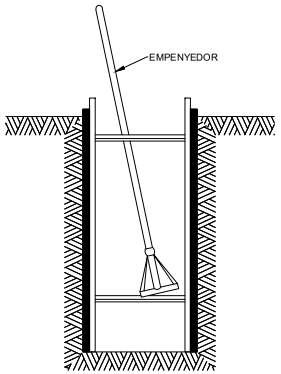
RASA SENSE APUNTALAMENT

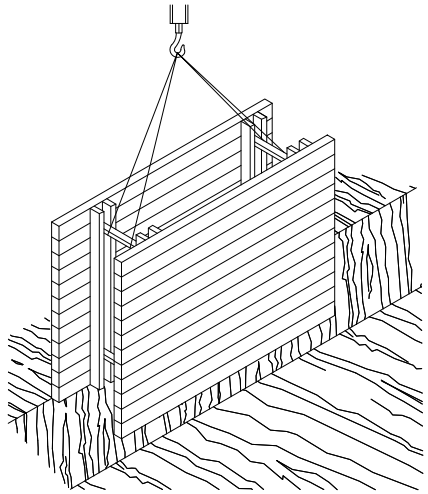


RASA AMB APUNTALAMENT SENSE SOBRECÀRREGA

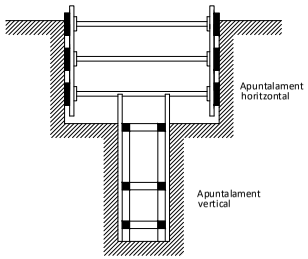


RASA AMB APUNTALAMENT PER A SOBRECÀRREGA

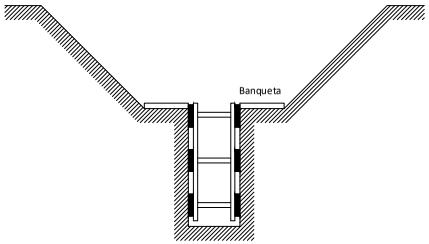




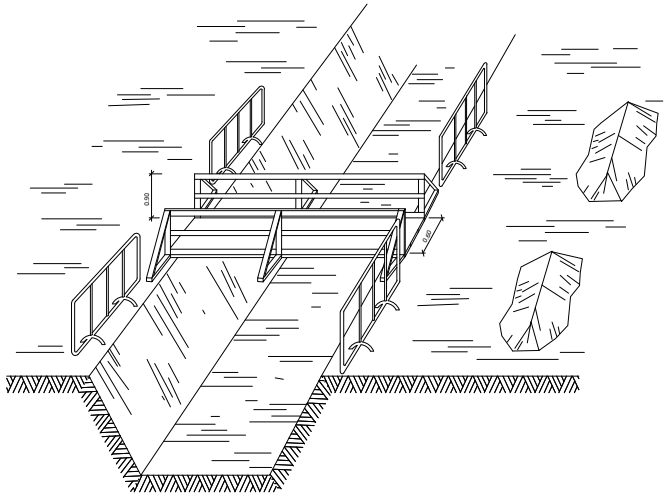
RASES



RASA PROFUNDITAT AMB SOBRECÀRREGA



RASA AMB SOBRECÀRREGA LLEUGERA



AMPLADA MÍNIMA DE LA RASA:	
0,50 m.	FINS A 1,00 m. DE PROFUNDITAT
0,65 m.	FINS A 1,50 m. DE PROFUNDITAT
0,75 m.	FINS A 2,00 m. DE PROFUNDITAT
0,80 m.	FINS A 3,00 m. DE PROFUNDITAT
0,90 m.	FINS A 4,00 m. DE PROFUNDITAT
1,00 m.	PER A MÉS DE 4,00 m. DE PROFUNDITAT

Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

Agència Catalana de l'Aigua

Consell Comarcal del Pla de l'Estany

EMPRESA CONSULTORA I TÈCNIC AUTOR:
INVALL
JORDI BESSA PANADÉS
COL.LEGIAT NÚM. 14.111

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE DE SANEJAMENT EN ALTA I ESTACIÓ DEPURADORA D'AIGÜES RESIDUALS DEL NUCLI D'ESPONELLÀ

ESCALES:
E: S/E
Escala original DIN A3

PEP:
LSA.00492/01.P

DATA:
NOVEMBRE 2021

TÍTOL DEL PLÀNOL:
SEGURETAT I SALUT
PROTECCIONS COL.LECTIVES. RASES

ANNEX Nº: 21
PLÀNOL Nº: 3
FULL: 2 DE 3

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte

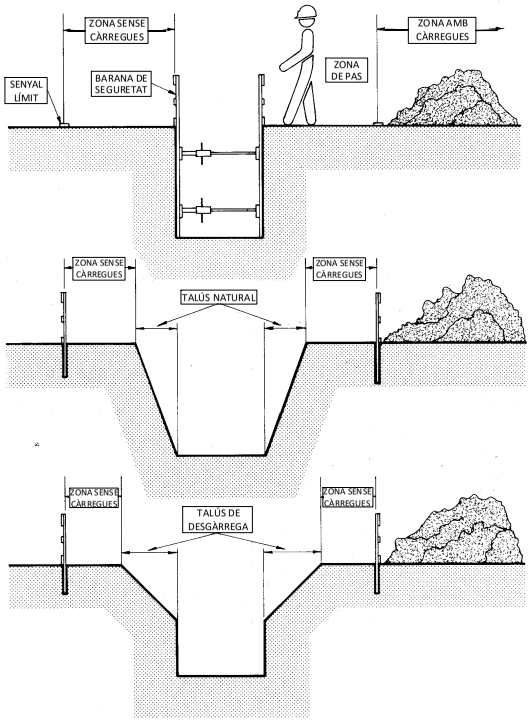
ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS

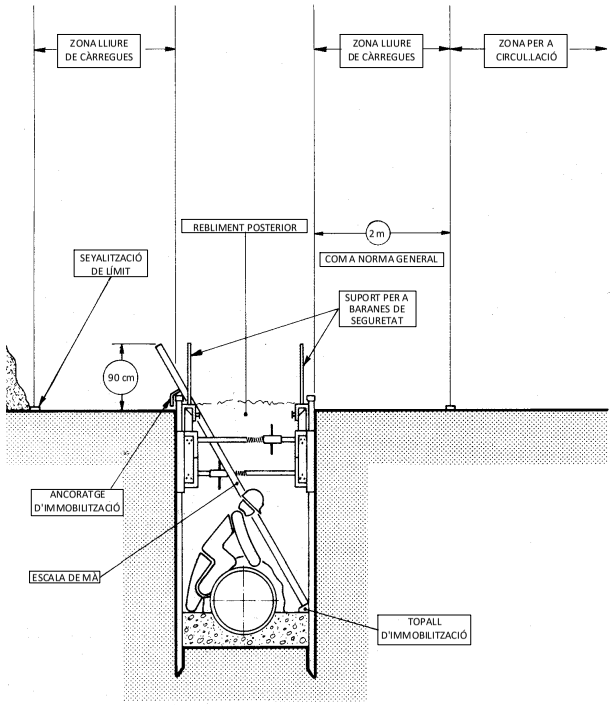
EXPEDIENT
X2024003865

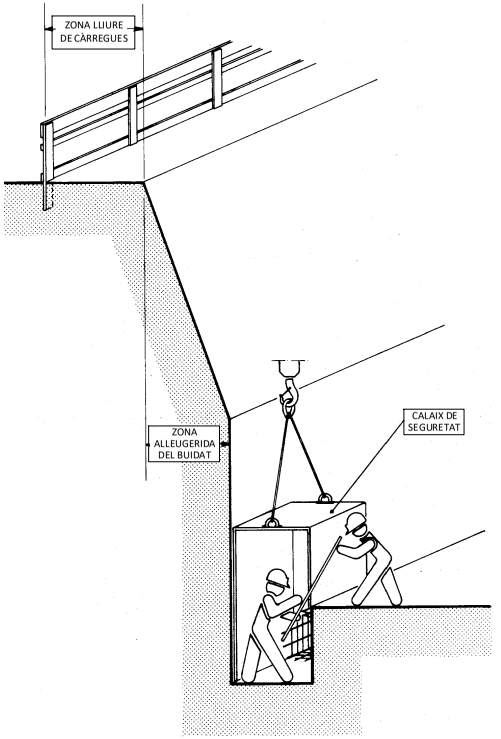
SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 544 de 1192

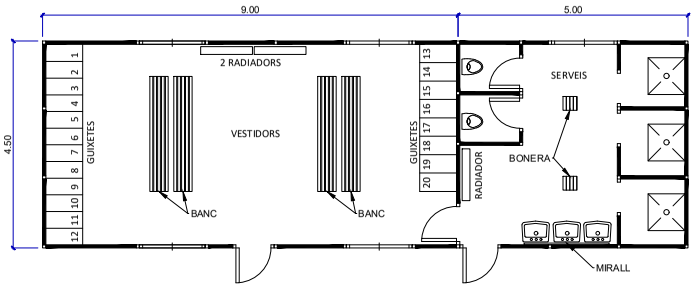
PROTECCIONS RASES







MODEL D'INSTAL.LACIÓ PER A VESTIDORS I SERVEIS HIGIÈNICS D'OBRA



Generalitat de Catalunya Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural · Agència Catalana de l'Aigua · Consell Comarcal del Pla de l'Estany	EMPRESA CONSULTORA I TÈCNIC AUTOR: INVALL · JORDI BESSA PANADÉS COL.LEGIAT NÚM. 14.111	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE DE SANEJAMENT EN ALTA I ESTACIÓ DEPURADORA D'AIGÜES RESIDUALS DEL NUCLI D'ESPONELLÀ	ESCALES: E: S/E · Escala original DIN A3	PEP: LSA.00492/01.P · DATA: NOVEMBRE 2021	TÍTOL DEL PLÀNOL: SEGURETAT I SALUT. PROTECCIONS COL.LECTIVES. RASES-SERVEIS HIGIÈNICS	ANNEX Nº 21 · PLÀNOL Nº 3 · FULL: 3 DE 3

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte

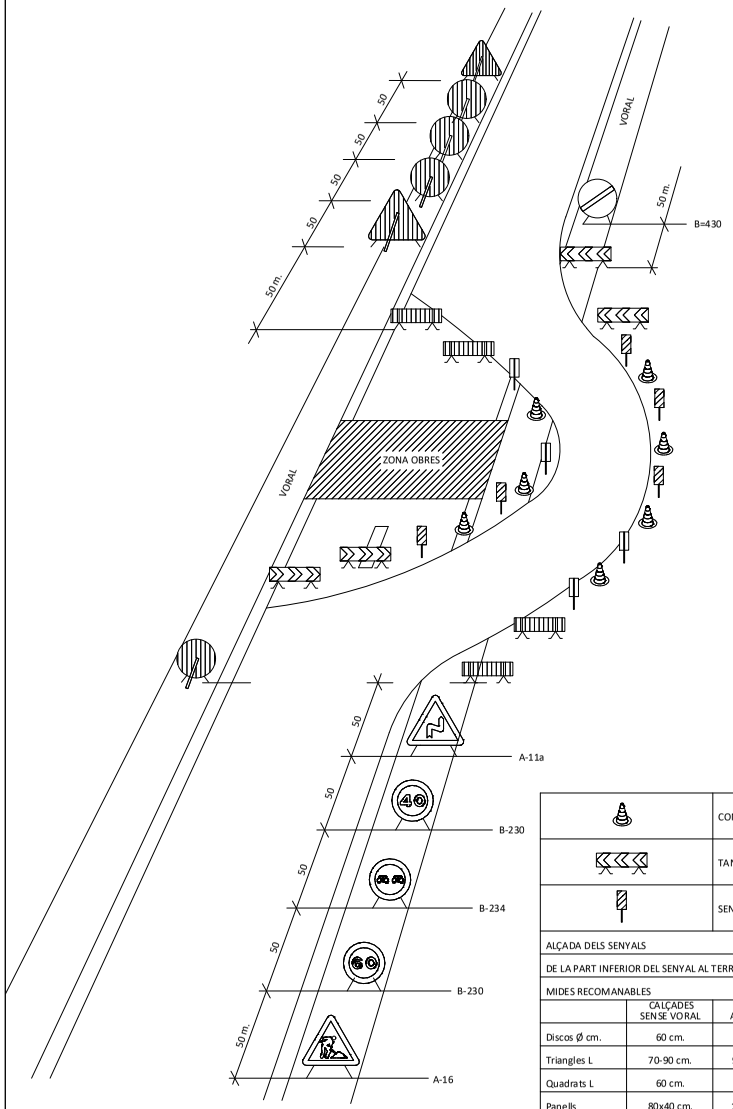
ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS

EXPEDIENT
X2024003865

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 545 de 1192

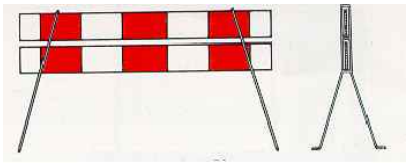
EXEMPLE DE SENYALITZACIÓ D'OBRA



	CONS REFLECTANTS 70
	TANCA DIRECCIONAL 2X1 m.
	SENYALS LLUMINOSES

ALÇADA DELS SENYALS			
DE LA PART INFERIOR DEL SENYAL AL TERRA --> 1 ,00 m.			
MIDES RECOMANABLES			
	CALÇADES SENSE VORAL	CALÇADES AMB VORAL	AUTOPISTES AUTOVIES
Discos Ø cm.	60 cm.	90 cm.	120 cm.
Triangles L	70-90 cm.	90-175 cm.	175 cm.
Quadrats L	60 cm.	90 cm.	120 cm.
Panells	80x40 cm.	165x45 cm.	195x95cm.
Cons	60 cm.	50x70 cm.	70x90 cm.

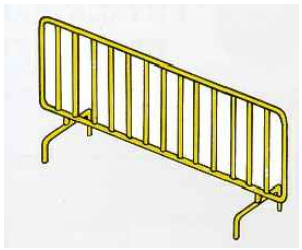
TANCA MÒBIL



PINTURA PER MARCAR CARRETERES



TANCA DE CONTENCIÓ PER A VIANANTS



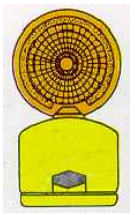
CINTA DE BALISA



CORDÓ DE BANDERETES



BALISA INTERMITENT AMB CÈL.LULA FOTO-ELÈCTRICA



Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

Agència Catalana de l'Aigua

Consell Comarcal del Pla de l'Estany

EMPRESA CONSULTORA I TÈCNIC AUTOR:
INVALL
JORDI BESSA PANADÉS
COL.LEGIAT NÚM. 14.111

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE DE SANEJAMENT EN ALTA I ESTACIÓ DEPURADORA D'AIGÜES RESIDUALS DEL NUCLI D'ESPONELLÀ

ESCALES:
E: S/E
Escala original DIN A3

PEP:
LSA.00492/01.P

DATA:
NOVEMBRE 2021

TÍTOL DEL PLÀNOL:
SEGURETAT I SALUT. SENYALITZACIÓ
EXEMP. SENYALITZACIÓ - LIMIT PERÍMETRE

ANNEX Nº 21 | PLÀNOL Nº 4

FULL: 1 DE 3

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 546 de 1192

ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

EXPEDIENT
X2024003865

QUADRE DE SIMBOLS, SIGNIFICAT I APLICACIONS

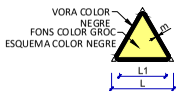
FORMA DEL SENYAL	COLOR DE SEGURETAT	COLOR DE CONTRAST	APLICACIÓ
	VORA VERMELLA FONS BLANC	NEGRE	- Senyals de prohibició
	VERMELL	BLANC / GROC FOTOLUMINISCENT	- Senyals de localització d'equips contraincendis
	GROC	NEGRE	- Senyals d'advertiment de perill
	VERD	BLANC / GROC FOTOLUMINISCENT	- Senyals de vies d'evacuació - Senyals de sortides d'emergència - Senyals de socors i salvament
	BLAU	BLANC	- Senyals d'obligació
	BLAU	BLANC	- Senyals d'informació

DISTÀNCIES MÀXIMES

DIMENSIÓ DEL SENYAL (en mm.)	FORMA DEL SENYAL		
	△	○	□
1189	36.98	48.72	53.19
861	26.76	35.10	37.61
594	17.48	25.85	26.58
420	12.36	17.57	18.70
297	8.76	12.48	13.20
210	6.10	8.38	9.30
148	4.36	6.19	6.62
105	3.09	4.10	4.70

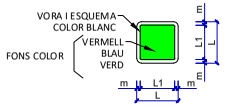
DISTÀNCIA EN METRES

SENYALS TRIANGULARS



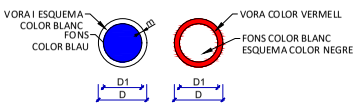
DIMENSIONS EN mm.		
L	L1	m.
594	492	30
420	348	21
297	246	15
210	174	11
145	121	8
105	87	5

SENYALS QUADRATS



DIMENSIONS EN mm.		
L	L1	m.
594	534	30
420	378	21
297	267	15
210	288	11
145	132	8
105	95	5

SENYALS RODONS



DIMENSIONS EN mm.		
D	D1	m.
594	534	30
420	378	21
297	267	15
210	288	11
145	132	8
105	95	5

SENYALS D'OBLIGACIÓ

ESQUEMA SENYAL		COLORS			SENYAL ESTABLERTA
SIGNIFICAT	PICTOGRAMA	DIBUIX	VORA	FONS	
ÚS D'ULLERES O PANTALLES		BLANC	BLANC	BLAU	REF. 200
ÚS PROTECTORS AUDITIUS		BLANC	BLANC	BLAU	REF. 205
ÚS DELS GUANTS		BLANC	BLANC	BLAU	REF. 210
ÚS DE MASCARETA		BLANC	BLANC	BLAU	REF. 220
ÚS D'ULLERES		BLANC	BLANC	BLAU	REF. 226
ELIMINAR PUNTES		BLANC	BLANC	BLAU	REF. 230
ÚS DE BOTES		BLANC	BLANC	BLAU	REF. 235
ÚS CALÇAT ANTIESTÀTIC		BLANC	BLANC	BLAU	REF. 237
EMPÈNYER, NO ARROSSEGAR		BLANC	BLANC	BLAU	REF. 245
ÚS CINTURÓ DE SEGURETAT		BLANC	BLANC	BLAU	REF. 250

SENYALS D'OBLIGACIÓ

ESQUEMA SENYAL		COLORS			SENYAL ESTABLERTA
SIGNIFICAT	PICTOGRAMA	DIBUIX	VORA	FONS	
ÚS D'ARMILLA REFLECTANT		BLANC	BLANC	BLAU	REF. 254
ÚS DEL CASC		BLANC	BLANC	BLAU	REF. 255
AIXECAR CORRECTAMENT		BLANC	BLANC	BLAU	REF. 256
OBLIGACIÓ DE RENTAR-SE LES MANS		BLANC	BLANC	BLAU	REF. 260
ÚS D'ARNÉS DE SEGURETAT		BLANC	BLANC	BLAU	REF. 263
ÚS DE PROTECTOR AJUSTABLE		BLANC	BLANC	BLAU	REF. 278
ÚS DE PROTECTOR FIX		BLANC	BLANC	BLAU	REF. 282
NOMÉS PERSONES		BLANC	BLANC	BLAU	REF. 294
NOMÉS MERCADERIES		BLANC	BLANC	BLAU	REF. 296
ÚS DE CASC I PANTALLA PROTECTORA		BLANC	BLANC	BLAU	REF. 297

Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

Agència Catalana de l'Aigua

Consell Comarcal del Pla de l'Estany

EMPRESA CONSULTORA I TÈCNIC AUTOR:
INVALL
JORDI BESSA PANADÉS
COL.LEGIAT NÚM. 14.111

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE DE SANEJAMENT EN ALTA I ESTACIÓ DEPURADORA D'AIGÜES RESIDUALS DEL NUCLI D'ESPONELLÀ

ESCALES:
E: S/E
Escala original DIN A3

PEP:
LSA.00492/01.P

DATA:
NOVEMBRE 2021

TÍTOL DEL PLÀNOL:
SEGURETAT I SALUT. SENYALITZACIÓ
FORMA I DIMENSIÓ - SENYALS D´OBLIGACIÓ

ANNEX Nº 21 | PLÀNOL Nº 4
FULL: 2 DE 3

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

SENYALS D'ADVERTIMENT DE PERILL

SIGNIFICAT	ESQUEMA SENYAL	COLORS			SENYAL ESTABLERTA
	PICTOGRAMA	DIBUIX	VORA	FONS	
PERILL INDETERMINAT		NEGRE	NEGRE	GROC	REF. 300
PERILL ALTA PRESSIÓ		NEGRE	NEGRE	GROC	REF. 306
PERILL CAMIONS		NEGRE	NEGRE	GROC	REF. 307
PERILL INTOXICACIÓ		NEGRE	NEGRE	GROC	REF. 310
PERILL ALTA TEMPERATURA		NEGRE	NEGRE	GROC	REF. 315
PERILL D'INCENDI		NEGRE	NEGRE	GROC	REF. 320
PERILL DE RADIACIÓ		NEGRE	NEGRE	GROC	REF. 325
PERILL D'EXPLOSIÓ		NEGRE	NEGRE	GROC	REF. 335
PERILL CÀRREGUES SUSPESES		NEGRE	NEGRE	GROC	REF. 340
PERILL ZONA D'OBRES		NEGRE	NEGRE	GROC	REF. 348

SENYALS D'ADVERTIMENT DE PERILL

SIGNIFICAT	ESQUEMA SENYAL	COLORS			SENYAL ESTABLERTA
	PICTOGRAMA	DIBUIX	VORA	FONS	
PERILL CORROSIÓ		NEGRE	NEGRE	GROC	REF. 350
PERILL TERRA IRREGULAR		NEGRE	NEGRE	GROC	REF. 354
PERILL CAIGUDES A DIFERENT NIVELL		NEGRE	NEGRE	GROC	REF. 355
PERILL MÀQUINA PESADA EN MOVIMENT		NEGRE	NEGRE	GROC	REF. 360
PERILL CAIGUDA D'OBJECTES		NEGRE	NEGRE	GROC	REF. 365
PERILL ESLAVISSADES		NEGRE	NEGRE	GROC	REF. 370
PERILL RISC ELÈCTRIC		NEGRE	NEGRE	GROC	REF. 375
PERILL PAS DE CARRETONS		NEGRE	NEGRE	GROC	REF. 380
PERILL BAIXA TEMPERATURA		NEGRE	NEGRE	GROC	REF. 389
PERILL RADIACIONS LASER		NEGRE	NEGRE	GROC	REF. 391

SENYALS DE PROHIBICIÓ

SIGNIFICAT	ESQUEMA SENYAL	COLORS			SENYAL ESTABLERTA
	PICTOGRAMA	DIBUIX	VORA	FONS	
NO PASSAR		NEGRE	VERMELL	BLANC	REF. 400
AIGUA NO POTABLE		NEGRE	VERMELL	BLANC	REF. 406
PROHIBIT EL PAS A TOTA PERSONA AUTORITZADA A L'OBRA		NEGRE	VERMELL	BLANC	REF. 407
PROHIBIT APAGAR AMB AIGUA		NEGRE	VERMELL	BLANC	REF. 410
PROHIBIT FUMAR		NEGRE	VERMELL	BLANC	REF. 415
PROHIBIT APARCAR			VERMELL	BLAU	REF. 417
PROHIBIT FUMAR I ENCENDRE FOC		NEGRE	VERMELL	BLANC	REF. 420
PROHIBIT EL PAS ALS VIANANTS		NEGRE	VERMELL	BLANC	REF. 425
PROHIBIT DIPOSITAR MATERIALS I MANTENIR LLIURE EL PAS		NEGRE	VERMELL	BLANC	REF. 435
PROHIBIT ACOMPANYATS ALS CARRETONS		NEGRE	VERMELL	BLANC	REF. 455

SENYALS D'EMERGÈNCIA

SIGNIFICAT	ESQUEMA SENYAL	COLORS			SENYAL ESTABLERTA
	PICTOGRAMA	DIBUIX	VORA	FONS	
PROHIBIT ACCIONAR		NEGRE	VERMELL	BLANC	REF. 475
PROHIBIT EL PAS A CARRETÓ		NEGRE	VERMELL	BLANC	REF. 485
PROHIBIT EL PAS A TERRA NO SEGUR		NEGRE	VERMELL	BLANC	
LOCALITZACIÓ SORTIDA D'EMERGÈNCIA		BLANC	BLANC	VERD	
DIRECCIÓ CAP A SORTIDA D'EMERGÈNCIA		BLANC	BLANC	VERD	
VIA D'EVACUACIÓ		BLANC	BLANC	VERD	
EQUIP DE PRIMERS AUXILIS		BLANC	BLANC	VERD	
LOCALITZACIÓ DE PRIMERS AUXILIS		BLANC	BLANC	VERD	
DIRECCIÓ CAP A PRIMERS AUXILIS		BLANC	BLANC	VERD	

Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

Agència Catalana de l'Aigua

Consell Comarcal del Pla de l'Estany

EMPRESA CONSULTORA I TÈCNIC AUTOR:
INVALL
JORDI BESSA PANADES
COL.LEGIAT NUM. 14.111

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE DE SANEJAMENT EN ALTA I ESTACIÓ DEPURADORA D'AIGÜES RESIDUALS DEL NUCLI D'ESPONELLÀ

ESCALES:
E: S/E
0
Escala original DIN A3

PEP:
LSA.0049201.P

DATA:
NOVEMBRE 2021

TÍTOL DEL PLÀNOL:
SEGURETAT I SALUT. SENYALITZACIÓ
PERILL, PROHIBICIÓ I EMERGÈNCIA

ANNEX Nº: 21 | PLÀNOL Nº: 4
FULL: 3 DE 3

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte

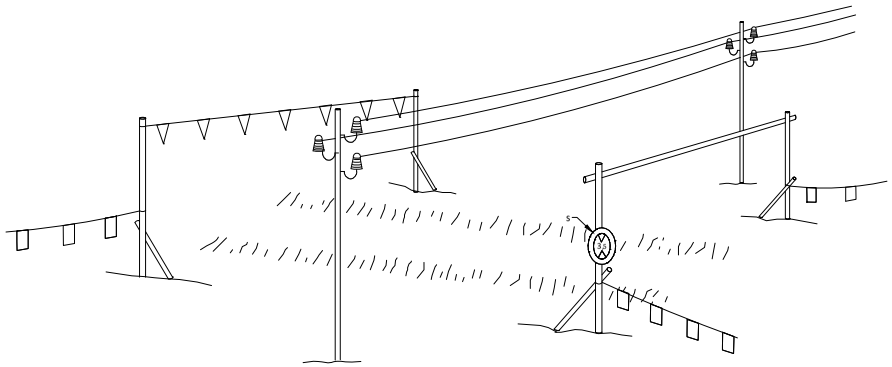
ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS

EXPEDIENT
X2024003865

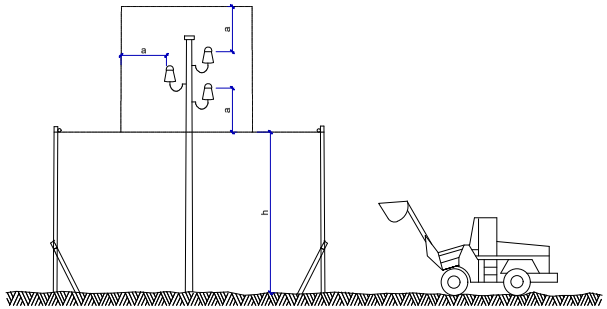
SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 548 de 1192

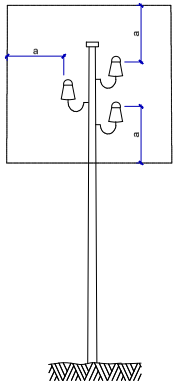
PÒRTIC DE BALISAMENT PROTECCIÓ DE LÍNIES ELÈCTRIQUES AÈRIES



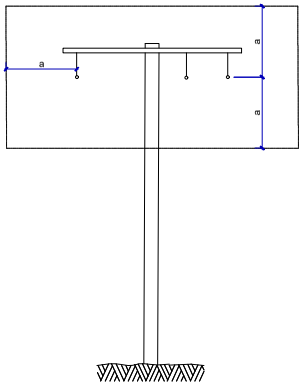
h = Pas lliure
S = Senyal de alçada màxima



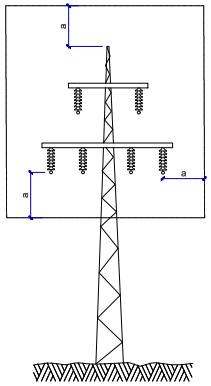
DISTÀNCIES RELATIVES DE PROTECCIÓ PER LA MAQUINÀRIA D'OBRA PROPERA A LES LÍNIES ELÈCTRIQUES AÈRIES



a = 2,00 m.
Línies B.T.

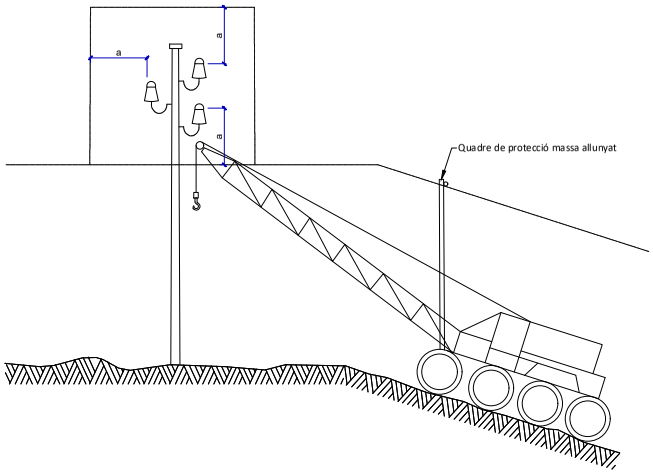


a = 3,00 m.
Línies A.T.
fins a 57.000 V.



a = 5,00 m.
Línies A.T.
per demunt de 57.000 V.

ESQUEMA PAS PER SOTA LÍNIES AÈRIES DE BAIXA TENSIÓ



Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

Agència Catalana de l'Aigua

Consell Comarcal del Pla de l'Estany

EMPRESA CONSULTORA I TÈCNIC AUTOR:
INVALL
JORDI BESSA PANADÉS
COL.LEGIAT NÚM. 14.111

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE DE SANEJAMENT EN ALTA I ESTACIÓ DEPURADORA D'AIGÜES RESIDUALS DEL NUCLI D'ESPONELLÀ

ESCALES:
E: S/E
Escala original DIN A3

PEP:
LSA.00492/01.P

DATA:
NOVEMBRE 2021

TÍTOL DEL PLÀNOL:
SEGURETAT I SALUT. SENYALITZACIÓ LÍNIES ELÈCTRIQUES

ANNEX Nº: 21
PLÀNOL Nº: 5
FULL: 1 DE 1

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS

EXPEDIENT
X2024003865

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

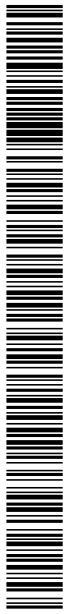
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 549 de 1192

DOCUMENT NÚM. 3 – PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 550 de 1192

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05



CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

PLEC

1. DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC

1.1. Identificació de les obres

1.2. Objecte

Aquest Plec de Condicions de l'Estudi de Seguretat i Salut comprèn el conjunt d'especificacions que hauran d'acomplir tant el Pla de Seguretat i Salut del Contractista com a document de Gestió Preventiva (Planificació, Organització, Execució i Control) de l'obra, les diferents proteccions a emprar per la reducció dels riscos (Mitjans Auxiliars d'Utilitat Preventiva, Sistemes de Protecció Col·lectiva, Equips de Protecció Individual), Implantacions provisionals per a la Salubritat i Confort dels treballadors, així com les tècniques de la seva implementació a l'obra i les que hauran de manar l'execució de qualsevol tipus d'instal·lacions i d'obres accessòries. Per a qualsevol tipus d'especificació no inclosa en aquest Plec, es tindran en compte les condicions tècniques que es derivin d'entendre com a normes d'aplicació:

- Tots aquells continguts al:
  - Plec General de Condicions Tècniques de l'Edificació'', confeccionat pel Centre Experimental d'Arquitectura, aprovat pel Consell Superior de Col·legis d'Arquitectes i adaptat a les seves obres per la ''Direcció General d'Arquitectura''. (cas d'Edificació)
  - ''Plec de Clàusules Administratives Generals, per a la Contractació d'Obres de l'Estat'' i adaptat a les seves obres per la ''Direcció de Política Territorial i Obres Públiques''. (cas d'Obra Pública)

f) Les contingudes al Reglament General de Contractació de l'Estat, Normes Tecnològiques de l'Edificació publicades pel ''Ministerio de la Vivienda'' i posteriorment pel ''Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo''.

g) La normativa legislativa vigent d'obligat compliment i les condicionades per les companyies subministradores de serveis públics, totes elles al moment de l'oferta.

1.3. Documents que defineixen l'Estudi de Seguretat i Salut

Segons la normativa legal vigent, Art. 5, 2 del R.D. 1627/1997, de 24 d'octubre sobre ''DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I DE SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ'', l'Estudi de Seguretat haurà de formar part del Projecte d'Execució d'Obra o, al seu defecte, del Projecte d'Obra, havent de ser coherent amb el contingut del mateix i recollir les mesures preventives adequades als riscos que comporta la realització de l'obra, contenint com a mínim els següents documents:

Memòria: Descriptiva dels procediments, equips tècnics i medis auxiliars que hagin d'utilitzar-se o que la seva utilització es pugui preveure; identificació dels riscos laborals que puguin ser evitats, indicant a l'efecte les mesures tècniques necessàries per fer-ho; relació dels riscos laborals que no es puguin eliminar conforme als assenyalats anteriorment, especificant les mesures preventives i proteccions tècniques tendents a controlar i reduir els esmentats riscos i valorant la seva eficàcia, en especial quan es proposin mesures alternatives.

Plec: De condicions particulars en el que es tindran en compte les normes legals i reglamentaries aplicables a les especificacions tècniques pròpies de l'obra que es tracti, així com les prescripcions que s'hauran de complir en relació amb les característiques, l'ús i la conservació de les màquines, utensilis, eines, sistemes i equips preventius.

Plànols: On es desenvolupen els gràfics i esquemes necessaris per la millor definició i comprensió de les mesures preventives definides a la Memòria, amb expressió de les especificacions tècniques necessàries.

Amidaments: De totes les unitats o elements de seguretat i salut al treball que hagin estat definits o projectats.

Pressupost: Quantificació del conjunt de despeses previstes per l'aplicació i execució de l'Estudi de Seguretat i Salut.

EXPEDIENT X2024003865
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
DOCUMENT Projecte
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 551 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS

EXPEDIENT
X2024003865

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 552 de 1192

1.4. Compatibilitat i relació entre els esmentats documents

L'estudi de Seguretat i Salut forma part del Projecte d'Execució d'obra, o en el seu cas, del Projecte d'Obra, havent de ser cadascun dels documents que l'integren, coherents amb el contingut del Projecte, i recollir les mesures preventives, de caràcter pal·liatiu, adequades als riscos, no eliminats o reduïts a la fase de disseny, que comporti la realització de l'obra, en els terminis i circumstàncies socio-tècniques on la mateixa es tingui que materialitzar.

El Plec de Condicions Particulars, els Plànols i Pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut són documents contractuals, que restaran incorporats al Contracte i, per tant, són d'obligat acompliment, llevat modificacions degudament autoritzades.

La resta de Documents o dades de l'Estudi de Seguretat i Salut són informatius, i estan constituïts per la Memòria Descriptiva, amb tots els seus Annexos, els Detalls Gràfics d'interpretació, els Amidaments i els Pressupostos Parcials.

Els esmentats documents informatius representen només una opinió fonamentada de l'Autor de l'Estudi de Seguretat i Salut, sense que això suposi que es responsabilitzi de la certesa de les dades que se subministren. Aquestes dades han de considerar-se, tant sols, com a complement d'informació que el Contractista ha d'adquirir directament i amb els seus propis mitjans.

Només els documents contractuals, constitueixen la base del Contracte; per tant el Contractista no podrà al·legar, ni introduir al seu Pla de Seguretat i Salut, cap modificació de les condicions del Contracte en base a les dades contingudes als documents informatius, llevat que aquestes dades apareguin a algun document contractual.

El Contractista serà, doncs, responsable de les errades que puguin derivar-se de no obtenir la suficient informació directa, que rectifiqui o ratifiqui la continguda als documents informatius de l'Estudi de Seguretat i Salut.

Si hi hagués contradicció entre els Plànols i les Prescripcions Tècniques Particulars, en cas d'incloure's aquestes com a document que complementi el Plec de Condicions Generals del Projecte, té prevalença el que s'ha prescrit en les Prescripcions Tècniques Particulars. En qualsevol cas, ambdós documents tenen prevalença sobre les Prescripcions Tècniques Generals.

El que s'ha esmentat al Plec de condicions i només als Plànols, o viceversa, haurà de ser executat com si hagués estat exposat a ambdós documents, sempre que, a criteri de l'Autor de l'Estudi de Seguretat i Salut, quedin suficientment definides les unitats de Seguretat i Salut corresponent, i aquestes tinguin preu al Contracte.

2. DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU

Dins l'àmbit de la respectiva capacitat de decisió cadascun dels actors del fet constructiu, estan obligats a prendre decisions ajustant-se als Principis Generals de l'Acció Preventiva (Art. 15 a la L. 31/1995) :

- Evitar els riscos.
- Avaluar els riscos que no es poden evitar.
- Combatre els riscos en el seu origen.
- Adaptar la feina a la persona, en particular al que fa referència a la concepció dels llocs de treball, com també a l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, amb l'objectiu específic d'atenuar la feina monòtona i repetitiva i de reduir-ne els efectes a la salut.
- Tenir en compte l'evolució de la tècnica.
- Substituir el que sigui perillós pel que comporti poc perill o no en comporti cap.
- Planificar la prevenció, amb la recerca d'un conjunt coherent que hi integri la tècnica, l'organització de la feina, les condicions de treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals al treball.
- Adoptar mesures que donin prioritat a la protecció col·lectiva respecte de la individual.
- Facilitar les corresponents instruccions als treballadors.

2.1. Promotor

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, serà considerat Promotor qualsevol persona, física o jurídica, pública o privada, que, individual o col·lectivament, decideixi, impulsi, programi i financi, amb recursos propis o aliens, les obres de construcció per sí mateix, o per la seva posterior alienació, lliurament o cessió a tercers sota qualsevol títol.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Promotor:

- Designar al tècnic competent per la Coordinació de Seguretat i Salut en fase de Projecte, quan sigui necessari o es cregui convenient.
- Designar en fase de Projecte, la redacció de l'Estudi de Seguretat, facilitant al Projectista i al Coordinador respectivament, la documentació i informació prèvia necessària per l'elaboració del Projecte i redacció de l'Estudi de Seguretat i Salut, així com autoritzar als mateixos les modificacions pertinents.
- Facilitar que el Coordinador de Seguretat i Salut en la fase de projecte intervingui en totes les fases d'elaboració del projecte i de preparació de l'obra.
- Designar el Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Obra per l'aprovació del Pla de Seguretat i Salut, aportat pel contractista amb antelació a l'inici de les obres, el qual Coordinarà la Seguretat i Salut en fase d'execució material de les mateixes.
- La designació dels Coordinadors en matèria de Seguretat i Salut no eximeix al Promotor de les seves responsabilitats.
- El Promotor es responsabilitza que tots els agents del fet constructiu tinguin en compte les observacions del Coordinador de Seguretat i Salut, degudament justificades, o bé proposin unes mesures d'una eficàcia, pel cap baix, equivalents.

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

2.2. Coordinador de Seguretat i Salut

El Coordinador de Seguretat i Salut serà als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, qualsevol persona física legalment habilitada pels seus coneixements específics i que compti amb titulació acadèmica en Construcció.

És designat pel Promotor en qualitat de Coordinador de Seguretat: a) En fase de concepció, estudi i elaboració del Projecte o b) Durant l'Execució de l'obra.

El Coordinador de Seguretat i Salut i Salut forma part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa/Direcció d'Execució.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Coordinador de Seguretat del Projecte:

El Coordinador de Seguretat i Salut en fase de projecte, és designat pel Promotor quan en l'elaboració del projecte d'obra intervinguin varis projectistes.

Les funcions del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'elaboració del projecte, segons el R.D. 1627/1997, són les següents:

23. Vetllar per a què en fase de concepció, estudi i elaboració del Projecte, el Projectista tingui en consideració els ''Principis Generals de la Prevenció en matèria de Seguretat i Salut'' (Art. 15 a la L.31/1995), i en particular:

    h) Prendre les decisions constructives, tècniques i d'organització amb la finalitat de planificar les diferents feines o fases de treball que es desenvolupin simultània o successivament.

    i) Estimar la duració requerida per l'execució de les diferents feines o fases de treball.

24. Traslladar al Projectista tota la informació preventiva necessària que li cal per integrar la Seguretat i Salut a les diferents fases de concepció, estudi i elaboració del projecte d'obra.

Tenir en compte, cada vegada que sigui necessari, qualsevol estudi de seguretat i salut o estudi bàsic, així com les previsions i informacions útils per efectuar al seu dia, amb les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors (manteniment).

Coordinar l'aplicació del que es disposa en els punts anteriors i redactar o fer redactar l'Estudi de Seguretat i Salut.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Coordinador de Seguretat i Salut d'Obra:

El Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'execució d'obra, és designat pel Promotor en tots aquells casos en què intervé més d'una empresa i treballadors autònoms o diversos treballadors autònoms.

Les funcions del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra, segons el R.D. 1627/1997, són les següents:

- Coordinar l'aplicació dels Principis Generals de l'Acció Preventiva (Art. 15 L. 31/1995) :
  - En el moment de prendre les decisions tècniques i d'organització amb el fi de planificar les diferents tasques o fases de treball que s'hagin de desenvolupar simultània o successivament.
  - En l'estimació de la durada requerida per a l'execució d'aquests treballs o fases de treball.
- Coordinar les activitats de l'obra per garantir que els Contractistes, i, si n'hi ha dels Subcontractistes i els treballadors autònoms, apliquin de manera coherent i responsable els Principis de l'Acció Preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals (L.31/1995 de 8 de novembre) durant l'execució de l'obra i, en particular, en les tasques o activitats al què es refereix l'article 10 del R.D. 1627/1997 de 24 d'octubre sobre Disposicions mínimes de Seguretat i Salut a les obres de construcció:
  - El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja.
  - L'elecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés, i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació.
  - La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars.
  - El manteniment, el control previ a la posta en servei i el control periòdic de les instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, a fi de corregir els defectes que pugin afectar a la seguretat i la salut dels treballadors.
  - La delimitació i el condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries o substàncies perilloses.
  - La recollida dels materials perillosos utilitzats.
  - L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació dels residus i deixalles.
  - L'adaptació, d'acord amb l'evolució de l'obra, del període de temps efectiu que haurà de dedicar-se als diferents treballs o fases de treball.
  - La informació i coordinació entre els contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms.
  - Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol tipus de treball o activitat que es realitzi en l'obra o a prop del lloc de l'obra.
- Aprovar el Pla de Seguretat i Salut (PSS) elaborat pel contractista i, si s'escau, les modificacions que s'hi haguessin introduït. La Direcció Facultativa prendrà aquesta funció quan no calgui la designació de Coordinador.
- Organitzar la coordinació d'activitats empresarials prevista en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
- Coordinar les accions i funcions de control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball.
- Adoptar les mesures necessàries perquè només puguin accedir a l'obra les persones autoritzades.

El Coordinador de Seguretat i Salut en la fase d'execució de l'obra respondrà davant del Promotor, del

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 553 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

compliment de la seva funció com staff assessor especialitzat en Prevenció de la Sinistralitat Laboral, en col·laboració estricta amb els diferents agents que intervinguin a l'execució material de l'obra. Qualsevol divergència serà presentada al Promotor com a màxim patró i responsable de la gestió constructiva de la promoció de l'obra, a fi que aquest prengui, en funció de la seva autoritat, la decisió executiva que calgui.

Les responsabilitats del Coordinador no eximiran de les seves responsabilitats al Promotor, Fabricants i Subministradors d'equips, eines i mitjans auxiliars, Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Contractistes, Subcontractistes, treballadors autònoms i treballadors.

2.3. Projectista

És el tècnic habilitat professionalment que, per encàrrec del Promotor i amb subjecció a la normativa tècnica i urbanística corresponent, redacta el Projecte.

Podran redactar projectes parcials del Projecte, o parts que el complementin, altres tècnics, de forma coordinada amb l'autor d'aquest, contant en aquest cas, amb la col·laboració del Coordinador de Seguretat i Salut designat pel Promotor.

Quan el Projecte es desenvolupa o completa mitjançant projectes parcials o d'altres documents tècnics, cada projectista assumeix la titularitat del seu projecte.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Projectista:

- Tenir en consideració els suggeriments del Coordinador de Seguretat i Salut en fase de Projecte per integrar els Principis de l'Acció Preventiva (Art. 15 L. 31/1995), prendre les decisions constructives, tècniques i d'organització que puguin afectar a la planificació dels treballs o fases de treball durant l'execució de les obres.

- Acordar, en el seu cas, amb el promotor la contractació de col·laboracions parcials.

2.4. Director d'Obra

És el tècnic habilitat professionalment que, formant part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, dirigeix el desenvolupament de l'obra en els aspectes tècnics, estètics, urbanístics i mediambientals, de conformitat amb el Projecte que el defineix, la llicència constructiva i d'altres autoritzacions preceptives i les condicions del contracte, amb l'objecte d'assegurar l'adequació al fi proposat. En el cas que el Director d'Obra dirigeixi a més a més l'execució material de la mateixa, assumirà la funció tècnica de la seva realització i del control qualitatiu i quantitatiu de l'obra executada i de la seva qualitat.

Podran dirigir les obres dels projectes parcials altres tècnics, sota la coordinació del Director d'Obra, contant amb la col·laboració del Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Obra, nomenat pel Promotor.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Director d'Obra:

- Verificar el replanteig, l'adequació dels fonaments, estabilitat dels terrenys i de l'estructura projectada a les característiques geotècniques del terreny.

- Si dirigeix l'execució material de l'obra, verificar la recepció d'obra dels productes de construcció, ordenant la realització dels assaigs i proves precises; comprovar els nivells, desploms, influència de les condicions ambientals en la realització dels treballs, els materials, la correcta execució i disposició dels elements constructius, de les instal·lacions i dels Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva i la Senyalització, d'acord amb el Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut.

- Resoldre les contingències que es produeixin a l'obra i consignar en el Llibre d'Ordres i Assistència les instruccions necessàries per la correcta interpretació del Projecte i dels Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva i solucions de Seguretat i Salut Integrada previstes en el mateix.

- Elaborar a requeriment del Coordinador de Seguretat i Salut o amb la seva conformitat, eventuals modificacions del projecte, que vinguin exigides per la marxa de l'obra i que puguin afectar a la Seguretat i Salut dels treballs, sempre que les mateixes s'adeqüin a les disposicions normatives contemplades a la redacció del Projecte i del seu Estudi de Seguretat i Salut.

- Subscriure l'Acta de Replanteig o començament de l'obra, confrontant prèviament amb el Coordinador de Seguretat i Salut l'existència prèvia de l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut del contractista.

- Certificar el final d'obra, simultàniament amb el Coordinador de Seguretat, amb els visats que siguin preceptius.

- Conformar les certificacions parcials i la liquidació final de les unitats d'obra i de Seguretat i Salut executades, simultàniament amb el Coordinador de Seguretat.

- Les instruccions i ordres que doni la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, seran normalment verbals, tenint força per obligar a tots els efectes. Els desviaments respecte al compliment del Pla de Seguretat i Salut, s'anotaran pel Coordinador al Llibre d'incidències

- Elaborar i subscriure conjuntament amb el Coordinador de Seguretat, la Memòria de Seguretat i Salut de l'obra finalitzada, per lliurar-la al promotor, amb els visats que foren perceptius.

2.5. Contractista o constructor (empresari principal) i Subcontractistes

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 554 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

Definició de Contractista:

És qualsevol persona, física o jurídica, que individual o col·lectivament, assumeix contractualment davant el Promotor, el compromís d'executar, en condicions de solvència i Seguretat, amb medis humans i materials, propis o aliens, les obres o part de les mateixes amb subjecció al contracte, el Projecte i el seu Estudi de Seguretat i Salut.

Definició de Subcontractista:

És qualsevol persona física o jurídica que assumeix contractualment davant el contractista, empresari principal, el compromís de realitzar determinades parts o instal·lacions de l'obra, amb subjecció al contracte, al Projecte i al Pla de Seguretat, del Contractista, pel que es regeix la seva execució.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Contractista i/o Subcontractista:

- El Contractista haurà d'executar l'obra amb subjecció al Projecte, directrius de l'Estudi i compromisos del Pla de Seguretat i Salut, a la legislació aplicable i a les instruccions del Director d'Obra, i del Coordinador de Seguretat i Salut, amb la finalitat de dur a terme les condicions preventives de la sinistralitat laboral i l'assegurament de la qualitat, compromeses en el Pla de Seguretat i Salut i exigides en el Projecte
- Tenir acreditació empresarial i la solvència i capacitació tècnica, professional i econòmica que l'habiliti per al compliment de les condicions exigibles per actuar com constructor (i/o subcontractista, en el seu cas), en condicions de Seguretat i Salut.
- Designar al Cap d'Obra que assumirà la representació tècnica del Constructor (i/o Subcontractista, en el seu cas), a l'obra i que per la seva titulació o experiència haurà de tenir la capacitat adequada d'acord amb les característiques i complexitat de l'obra.
- Assignar a l'obra els medis humans i materials que la seva importància ho requereixi.
- Formalitzar les subcontractacions de determinades parts o instal·lacions de l'obra dins dels límits establerts en el Contracte i conforme amb la llei de la subcontractació 32/2006 i el Reial Decret 1109/2007.
- Redactar i signar el Pla de Seguretat i Salut que desenvolupi l'Estudi de Seguretat i Salut del Projecte. El Subcontractista podrà incorporar els suggeriments de millora corresponents a la seva especialització, en el Pla de Seguretat i Salut del Contractista i presentar-los a l'aprovació del Coordinador de Seguretat.
- El representant legal del Contractista signarà l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut conjuntament amb el Coordinador de Seguretat.
- Signar l'Acta de Replanteig o començament i l'Acta de Recepció de l'obra.
- Aplicarà els Principis de l'Acció Preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular, en desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'esmentat article 10 del R.D. 1627/1997:
  - Complir i fer complir al seu personal allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS).
  - Complir la normativa en matèria de prevenció de riscos laborals, tenint en compte, si s'escau, les obligacions que fan referència a la coordinació d'activitats empresarials previstes en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, i en conseqüència complir el R.D. 171/2004, i també complir les disposicions mínimes establertes en l'annex IV del R.D. 1627/1997, durant l'execució de l'obra.
  - Informar i facilitar les instruccions adequades als treballadors autònoms sobre totes les mesures que s'hagin d'adoptar pel que fa a la seguretat i salut a l'obra.
  - Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, i si és el cas, de la Direcció Facultativa.
- Els Contractistes i Subcontractistes seran responsables de l'execució correcta de les mesures preventives fixades en el Pla de Seguretat i Salut (PSS) en relació amb les obligacions que corresponen directament a ells o, si escau, als treballadors autònoms que hagin contractat.
- A més, els Contractistes i Subcontractistes respondran solidàriament de les conseqüències que es derivin de l'incompliment de les mesures previstes al Pla, als termes de l'apartat 2 de l'article 42 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
- El Contractista principal haurà de vigilar el compliment de la normativa de prevenció de riscos laborals per part de les empreses Subcontractistes.
- Abans de l'inici de l'activitat a l'obra, el Contractista principal exigirà als Subcontractistes que acreditin per escrit que han realitzat, per als treballs a realitzar, l'avaluació de riscos i la planificació de la seva activitat preventiva. Així mateix, el Contractista principal exigirà als Subcontractistes que acreditin per escrit que han complert les seves obligacions en matèria d'informació i formació respecte als treballadors que hagin de prestar servei a l'obra.
- El Contractista principal haurà de comprovar que els Subcontractistes que concorren a l'obra han establert entre ells els medis necessaris de coordinació.
- Les responsabilitats del Coordinador, de la Direcció Facultativa i del Promotor no eximiran de les seves responsabilitats als Contractistes i al Subcontractistes.
- El Constructor serà responsable de la correcta execució dels treballs mitjançant l'aplicació de Procediments i Mètodes de Treball intrínsecament segurs (SEGURETAT INTEGRADA), per assegurar la integritat de les persones, els materials i els mitjans auxiliars fets servir a l'obra.
- El Contractista principal facilitarà per escrit a l'inici de l'obra, el nom del Director Tècnic, que serà creditor de la conformitat del Coordinador i de la Direcció Facultativa. El Director Tècnic podrà exercir simultàniament el càrrec de Cap d'Obra, o bé, delegarà l'esmentada funció a altre tècnic, Cap d'Obra, amb coneixements contrastats i suficients de construcció a peu d'obra. El Director Tècnic, o en absència el Cap d'Obra o l'Encarregat General, ostentaran successivament la prelació de representació del Contractista a l'obra.
- El representant del Contractista a l'obra, assumirà la responsabilitat de l'execució de les activitats preventives incloses al present Plec i el seu nom figurarà al Llibre d'Incidències.
- Serà responsabilitat del Contractista i del Director Tècnic, o del Cap d'Obra i/o Encarregat

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 555 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte
ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT
X2024003865
SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 556 de 1192

en el seu cas, l'incompliment de les mesures preventives, a l'obra i entorn material, de conformitat a la normativa legal vigent.

- El Contractista també serà responsable de la realització del Pla de Seguretat i Salut (PSS), així com de l'específica vigilància i supervisió de seguretat, tant del personal propi com subcontractat, així com de facilitar les mesures sanitàries de caràcter preventiu laboral, formació, informació i capacitació del personal, conservació i reposició dels elements de protecció personal dels treballadors, càlcul i dimensions dels Sistemes de Proteccions Col·lectives i en especial, les baranes i passarel·les, condemna de forats verticals i horitzontals susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes, característiques de les escales i estabilitat dels esglaons i recolzadors, ordre i neteja de les zones de treball, enllumenat i ventilació dels llocs de treball, bastides, apuntalaments, encofrats i estintolaments, aplecs i emmagatzematges de materials, ordre d'execució dels treballs constructius, seguretat de les màquines, grues, aparells d'elevació, mesures auxiliars i equips de treball en general, distància i localització d'estesa i canalitzacions de les companyies subministradores, així com qualsevol altre mesura de caràcter general i d'obligat compliment, segons la normativa legal vigent i els costums del sector i que pugui afectar a aquest centre de treball.

- El contractista ha de designar la presència de resursos preventius i es determinarà la forma de dur-los a terme en el pla de seguretat i salut, segons la disposició addicional catorzena de la Llei 31/1995, de 8 de novembre, de prevenció de riscos laborals i desenvolupada pel Reial Decret 604/2006.

- El Director Tècnic (o el Cap d'Obra), visitaran l'obra com a mínim amb una cadència diària i hauran de donar les instruccions pertinents a l'Encarregat General, que haurà de ser una persona de provada capacitat pel càrrec, haurà d'estar present a l'obra durant la realització de tot el treball que s'executi. Sempre que sigui preceptiu i no existeixi altra designada a l'efecte, s'entendrà que l'Encarregat General és al mateix temps el Supervisor General de Seguretat i Salut del Centre de Treball per part del Contractista, amb independència de qualsevol altre requisit formal.

- L'acceptació expressa o tàcita del Contractista pressuposa que aquest ha reconegut l'emplaçament del terreny, les comunicacions, accessos, afectació de serveis, característiques del terreny, mides de seguretats necessàries, etc. i no podrà al·legar en el futur ignorància d'aquestes circumstàncies.

- El Contractista haurà de disposar de les pòlisses d'assegurança necessària per a cobrir les responsabilitats que puguin esdevenir per motius de l'obra i el seu entorn, i serà responsable dels danys i prejudicis directes o indirectes que pugui ocasionar a tercers, tant per omissió com per negligència, imprudència o imperícia professional, del personal al seu càrrec, així com del Subcontractistes, industrials i/o treballadors autònoms que intervinguin a l'obra.

- Les instruccions i ordres que doni la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, seran normalment verbals, tenint força per obligar a tots els efectes. Els desviaments respecte al compliment del Pla de Seguretat i Salut, s'anotaran pel Coordinador al Llibre d'Incidències.

  En cas d'incompliment reiterat dels compromisos del Pla de Seguretat i Salut (PSS), el Coordinador i Tècnics de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Constructor, Director Tècnic, Cap d'Obra, Encarregat, Supervisor de Seguretat, Delegat Sindical de Prevenció o els representants del Servei de Prevenció (propi o concertat) del Contractista i/o Subcontractistes, tenen el dret a fer constar al Llibre d'Incidències, tot allò que consideri d'interès per a reconduir la situació als àmbits previstos al Pla de Seguretat i Salut de l'obra.

- Les condicions de seguretat i salut del personal, dins de l'obra i els seus desplaçaments a/o des del seu domicili particular, seran responsabilitat dels Contractistes i/o Subcontractistes així com dels propis treballadors Autònoms.

- També serà responsabilitat del Contractista, el tancament perimetral del recinte de l'obra i protecció de la mateixa, el control i reglament intern de policia a l'entrada, per a evitar la intromissió incontrolada de tercers aliens i curiosos, la protecció d'accessos i l'organització de zones de pas amb destinació als visitants de les oficines d'obra.

- El Contractista haurà de disposar d'un senzill, però efectiu, Pla d'Emergència per a l'obra, en previsió d'incendis, pluges, glaçades, vent, etc. que puguin posar en situació de risc al personal d'obra, a tercers o als medis e instal·lacions de la pròpia obra o limítrofs.

- El Contractista i/o Subcontractistes tenen absolutament prohibit l'ús d'explosius sense autorització escrita de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa.

- La utilització de grues, elevadors o d'altres màquines especials, es realitzarà per operaris especialitzats i posseïdors del carnet de grua torre, del títol d'operador de grua mòbil i en altres casos l'acreditació que correspongui, sota la supervisió d'un tècnic especialitzat i competent a càrrec del Contractista. El Coordinador rebrà una copia de cada títol d'habilitació signat per l'operador de la màquina i del responsable tècnic que autoritza l'habilitació avalant-hi la idoneïtat d'aquell per a realitzar la seva feina, en aquesta obra en concret.

- Tot operador de grua mòbil haurà d'estar en possessió del carnet de gruista segons l'Instrucció Tècnica Complementaria "MIE-AEM-4" aprovada per RD 837/2003 expedit pel òrgan competent o en el seu defecte certificat de formació com a operador de grua de l'Institut Gaudí de la Construcció o entitat similar; tot ell per garantir el total coneixement dels equips de treballs de forma que es pugui garantir el màxim de seguretat a les tasques a desenvolupar.

- El delegat del contractista haurà de certificar que tot operador de grua mòbil es troba en possessió del carnet de gruista segons especificacions del paràgraf anterior, així mateix haurà de certificar que totes les grues mòbils que s'utilitzin a l'obra compleixen totes i cadascunes de l'especificacions establertes a l'ITC ''MIE-AEM-4''.

2.6. Treballadors Autònoms

Persona física diferent al Contractista i/o Subcontractista que realitzarà de forma personal i directa una activitat professional, sense cap subjecció a un contracte de treball, i que assumeix contractualment davant el Promotor, el Contractista o el Subcontractista el compromís de realitzar determinades parts o instal·lacions de l'obra.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Treballador Autònom:

- Aplicar els Principis de l'Acció Preventiva que es recullen en l'article 15 de la Llei de Prevenció

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

de Riscos Laborals, en particular, en desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'article 10 del R.D. 1627/1997.

- Complir les disposicions mínimes de seguretat i salut, que estableix l'annex IV del R.D. 1627/1997, durant l'execució de l'obra.
- Complir les obligacions en matèria de prevenció de riscos que estableix pels treballadors l'article 29, 1,2, de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
- Ajustar la seva actuació en l'obra conforme als deures de coordinació d'activitats empresarials establerts en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, participant, en particular, en qualsevol mesura d'actuació coordinada que s'hagi establert.
- Utilitzar els equips de treball d'acord amb allò disposat en el R.D. 1215/1997, de 18 de juliol, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització dels equips de treball per part dels treballadors.
- Escollir i utilitzar els equips de protecció individual, segons preveu el R.D. 773/1997, de 30 de maig, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relativa a la utilització dels equips de protecció individual per part dels treballadors.
- Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'execució de l'obra i de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, si n'hi ha.
- Els treballadors autònoms hauran de complir allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS):
  - La maquinària, els aparells i les eines que s'utilitzen a l'obra, han de respondre a les prescripcions de seguretat i salut, equivalents i pròpies, dels equipaments de treball que l'empresari Contractista posa a disposició dels seus treballadors.
  - Els autònoms i els empresaris que exerceixen personalment una activitat a l'obra, han d'utilitzar equipament de protecció individual apropiat, i respectar el manteniment en condicions d'eficàcia dels diferents sistemes de protecció col·lectiva instal·lats a l'obra, segons el risc que s'ha de prevenir i l'entorn del treball.

2.7. Treballadors

Persona física diferent al Contractista, Subcontractista i/o Treballador Autònom que realitzarà de forma personal i directa una activitat professional remunerada per compte aliè, amb subjecció a un contracte laboral, i que assumeix contractualment davant l'empresari el compromís de desenvolupar a l'obra les activitats corresponents a la seva categoria i especialitat professional, seguint les instruccions d'aquell.

<u>Competències en matèria de Seguretat i Salut del Treballador:</u>

- El deure d'obeir les instruccions del Contractista en allò relatiu a Seguretat i Salut.
- El deure d'indicar els perills potencials.
- Té responsabilitat dels actes personals.
- Té el dret a rebre informació adequada i comprensible i a formular propostes, en relació a la seguretat i salut, en especial sobre el Pla de Seguretat i Salut (PSS).
- Té el dret a la consulta i participació, d'acord amb l'article 18, 2 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
- Té el dret a adreçar-se a l'autoritat competent.
- Té el dret a interrompre el treball en cas de perill imminent i seriós per a la seva integritat i la dels seus companys o tercers aliens a l'obra.
- Té el dret de fer us i el fruit d'unes instal·lacions provisionals de Salubritat i Confort, previstes especialment pel personal d'obra, suficients, adequades i dignes, durant el temps que duri la seva permanència a l'obra.

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 557 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

ANNEX 21. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

3. DOCUMENTACIÓ PREVENTIVA DE CARÀCTER CONTRACTUAL

3.1. Interpretació dels documents vinculants en matèria de Seguretat i Salut

Excepte en el cas que l'escriptura del Contracte o Document de Conveni Contractual ho indiqui específicament d'altra manera, l'ordre de prelació dels Documents contractuals en matèria de Seguretat i Salut per aquesta obra serà el següent:

- Escriptura del Contracte o Document del Conveni Contractual.
- Bases del Concurs.
- Plec de Prescripcions per la Redacció dels Estudis de Seguretat i Salut i la Coordinació de Seguretat i salut en fases de Projecte i/o d'Obra.
- Plec de Condicions Generals del Projecte i de l'Estudi de Seguretat i Salut.
- Plec de Condicions Facultatives i Econòmiques del Projecte i de l'Estudi de Seguretat i Salut.
- Procediments Operatius de Seguretat i Salut i/o Procediments de control Administratiu de Seguretat, redactats durant la redacció del Projecte i/o durant l'Execució material de l'Obra, pel Coordinador de Seguretat.
- Plànols i Detalls Gràfics de l'Estudi de Seguretat i Salut.
- Pla d'Acció Preventiva de l'empresari-contractista.
- Pla de Seguretat i Salut de desenvolupament de l'Estudi de Seguretat i Salut del Contractista per l'obra en qüestió.
- Protocols, procediments, manuals i/o Normes de Seguretat i Salut interna del Contractista i/o Subcontractistes, d'aplicació en l'obra.

Feta aquesta excepció, els diferents documents que constitueixen el Contracte seran considerats com mútuament explicatius, però en el cas d'ambigüitats o discrepàncies interpretatives de temes relacionats amb la Seguretat, seran aclarides i corregides pel Director d'Obra qui, després de consultar amb el Coordinador de Seguretat, farà l'ús de la seva facultat d'aclarir al Contractista les interpretacions pertinents.

Si en el mateix sentit, el Contractista descobreix errades, omissions, discrepàncies o contradiccions tindrà que notificar-ho immediatament per escrit al Director d'Obra qui després de consultar amb el Coordinador de Seguretat, aclarirà ràpidament tots els assumptes, notificant la seva resolució al Contractista. Qualsevol treball relacionat amb temes de Seguretat i Salut, que hagués estat executat pel Contractista sense prèvia autorització del Director d'Obra o del Coordinador de Seguretat, serà responsabilitat del Contractista, restant el Director d'Obra i el Coordinador de Seguretat, eximits de qualsevol responsabilitat derivada de les conseqüències de les mesures preventives, tècnicament inadequades, que hagin pogut adoptar el Contractista pel seu compte.

En el cas que el contractista no notifiqui per escrit el descobriment d'errades, omissions, discrepàncies o contradiccions, això, no tan sols no l'eximeix de l'obligació d'aplicar les mesures de Seguretat i Salut raonablement exigibles per la reglamentació vigent, els usos i la praxi habitual de la Seguretat Integrada en la construcció, que siguin manifestament indispensables per dur a terme l'esperit o la intenció posada en el Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut, si no que hauran de ser materialitzats com si haguessin estat completes i correctament especificades en el Projecte i el corresponent Estudi de Seguretat i Salut.

Totes les parts del contracte s'entenen complementàries entre si, per la qual cosa qualsevol treball requerit en un sol document, encara que no estigui esmentat en cap altre, tindrà el mateix caràcter contractual que si s'hagués recollit en tots.

3.2. Vigència de l'Estudi de Seguretat i Salut

El Coordinador de Seguretat, a la vista dels continguts del Pla de Seguretat i Salut aportat pel Contractista, com document de gestió preventiva d'adaptació de la seva pròpia ''cultura preventiva interna d'empresa'' el desenvolupament dels continguts del Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut per l'execució material de l'obra, podrà indicar en l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat, la declaració expressa de subsistència, d'aquells aspectes que puguin estar, a criteri del Coordinador, millor desenvolupats en l'Estudi de Seguretat, com ampliadors i complementaris dels continguts del Pla de Seguretat i Salut del Contractista.

Els Procediments Operatius i/o Administratius de Seguretat, que pugessin redactar el Coordinador de Seguretat i Salut amb posterioritat a l'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut, tindrà la consideració de document de desenvolupament de l'Estudi i Pla de Seguretat, essent, per tant, vinculants per les parts contractants.

3.3. Pla de Seguretat i Salut del Contractista

D'acord al que es disposa el R.D. 1627 / 1997, cada contractista està obligat a redactar, abans de l'inici dels seus treballs a l'obra, un Pla de Seguretat i Salut adaptant aquest E.S.S. als seus medis, mètodes d'execució i al ''PLA D'ACCIÓ PREVENTIVA INTERNA D'EMPRESA'', realitzat de conformitat al R.D.39 / 1997 ''LLEI DE PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS'' (Arts. 1, 2 ap. 1, 8 i 9) .

El Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut està obligat a incloure els requisits formals establerts a l'Art. 7 del R.D. 1627/ 1997, no obstant, el Contractista té plena llibertat per estructurar formalment aquest Pla de Seguretat i Salut .

El Contractista, en el seu Pla de Seguretat i Salut, adjuntarà, com a mínim, els plànols següents amb els continguts que en cada cas s'indiquen.

Plànol o Plànols de situació amb les característiques de l'entorn. Indicant:

- Ubicació dels serveis públics.
  - Electricitat.
  - Clavegueram.
  - Aigua potable.
  - Gas.
  - Oleoductes.
  - Altres.
- Situació i amplada dels carrers (reals i previstos).
  - Accessos al recinte.

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 558 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

- Garites de control d'accessos.

- Acotat del perímetre del solar.
- Distàncies de l'edifici amb els límits del solar.
- Edificacions veïnes existents.
- Servituds.

Plànols en planta d'ordenació general de l'obra, segons les diverses fases previstes en funció del seu pla d'execució real. Indicant:

- Tancament del solar.
- Murs de contenció, atalussats, pous, talls del terreny i desnivells.
- Nivells definitius dels diferents accessos al solar i rasants de vials colindants.
- Ubicació d'instal·lacions d'implantació provisional per al personal d'obra:
  - Banys: Equipament (lavabos, retretes, dutxes, escalfador..,).
  - Vestuaris del personal: Equipament (taquilles, bancs correguts, estufes..,).
  - Refectori o Menjador: Equipament (taules, seients, escalfaplats, frigorífic..,).
  - Farmaciola: Equipament.
  - Altres.
- Llocs destinats a apilaments.
  - Àrids i materials ensitjats.
  - Armadures, barres, tubs i biguetes.
  - Materials paletitzats.
  - Fusta.
  - Materials ensacats.
  - Materials en caixes.
  - Materials en bidons.
  - Materials solts.
  - Runes i residus.
  - Ferralla.
  - Aigua.
  - Combustibles.
  - Substàncies tòxiques.
  - Substàncies explosives i/o deflagrants.
- Ubicació de maquinària fixa i àmbit d'influència previst.
  - Aparells de manutenció mecànica: grues torre, muntacàrregues, cabrestants, maquinetes, baixants de runes, cintes transportadores, bomba d'extracció de fluids.
  - Estació de formigonat.
  - Sitja de morter.
  - Planta de piconament i/o selecció d'àrids.
- Circuits de circulació interna de vehicles, límits de circulació i zones d'aparcament. Senyalització de circulació.
- Circuits de circulació interna del personal d'obra. Senyalització de Seguretat.
- Esquema d'instal·lació elèctrica provisional.
- Esquema d'instal·lació d'il·luminació provisional.
- Esquema d'instal·lació provisional de subministrament d'aigua.

Plànols en planta i seccions d'instal·lació de Sistemes de Protecció Col·lectiva.

(*) Representació cronològica per fases d'execució.

- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits verticals de façanes:
  - Ubicació de bastida porticada d'estructura tubular cobrint la totalitat dels fronts de façana en avançament simultani a l'execució d'estructura fins l'acabament de tancaments i coberta.(*).

    (*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent
  - Ubicació i replanteig del conjunt de forques metàl·liques i xarxes de seguretat.(*).

    (*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.
  - Ubicació i replanteig de xarxes de desencofrat.
  - Ubicació i replanteig de baranes de seguretat (*).

    (*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 559 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

en l'ESS.

- Ubicació i replanteig de marquesines en voladís de seguretat (*).

(*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.

- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits verticals d'escales:
  - Ubicació i replanteig de xarxes verticals de seguretat en perímetre i buit de travessers d'escales (*).

    (*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent.
  - Ubicació i replanteig de baranes de seguretat en perímetre i buit de travessers d'escales.
- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits horitzontals de patis de llums, xemeneies, buits d'instal·lacions i encofrats.
  - Ubicació i replanteig de condemna amb malla electrosoldada enjovat en el cèrcol perimetral (*).

    (*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent en forjat
  - Ubicació i replanteig de xarxes horitzontals de seguretat en patis interiors.
  - Planta d'estructura amb ubicació i replanteig de xarxes horitzontals de seguretat sota taulers i sotaponts d'encofrats horitzontals recuperables.
  - Ubicació i replanteig d'entarimat horitzontal de fusta colada en passos d'instal·lacions, arquetes i registres provisionals.
  - Ubicació i replanteig de barana perimetral de seguretat.

Plànols de proteccions en plataformes i zones de pas. Contingut:

- Passarel·les (ubicació i elements constitutius).
- Escales provisionals.
- Detalls de tapes provisionals d'arquetes o de buits.
- Abalisament i senyalització de zones de pas.
- Condemna d'accessos i proteccions en contenció d'estabilitat de terrenys.
- Ubicació de bastides penjades: Projecte i replanteig dels pescants i les guindoles.
- Sàgola de cable per a ancoratge i lliscament de cinturó de seguretat en perímetres exteriors amb risc de caigudes d'altura.

Plànol o plànols de distribució d'elements de seguretat per a l'ús i manteniment posterior de l'obra executada (*).

- Bastides suspeses sobre guindoles carrileres per a neteja de façana.
- Plataformes lliscants sobre carrils per a manteniment de paraments verticals.
- Bastides especials.
- Plataformes en voladís i moll de descàrrega escamotejables per a introducció i evacuació d'equips.
- Baranes perimetrals escamotejables per a treballs de manteniment en cobertes no transitables.
- Escales de gat amb enclavament d'accessos i equipament de Sistema de Protecció Col·lectiva.
- Replanteig d'ancoratges i sàgoles per a cinturons en façanes, xemeneies, finestrals i patis.
- Replanteig de pescants escamotejables o bigues retràctils.
- Escala d'incendis i/o mànega tèxtil ignífuga d'evacuació.
- Altres.

(*) Tant sols en cas que estiguin contemplats en el Projecte Executiu.

Plànol d'evacuació interna d'accidentats (*).

- Plànol de carrers per a evacuació d'accidentats en obres urbanes.
- Plànol de carreteres per a evacuació d'accidentats en obres aïllades.

(*) Tant sols per a obres complexes o especials.

Altres.

3.4. El "Llibre d'Incidències"

A l'obra existirà, adequadament protocolitzat, el document oficial ''Llibre d'incidències'', facilitat pel Col·legi Professional corresponent al qual pertanyi el tècnic que hagi aprovat el pla de seguretat i salut o per l'Oficina de Supervisió de Projectes o òrgan equivalent quan es tracti d'obres de les Administracions públiques.

Segons l'article 13 del Real Decret 1627/97 de 24 d'Octubre, modificat pel RD 1109/2007 , aquest llibre haurà d'estar permanentment a l'obra, en poder del coordinador de seguretat i salut , i a la disposició de la direcció d'obra o direcció facultativa , contractistes , subcontractistes i treballadors autònoms, les persones o òrgans

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 560 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

amb responsabilitat en matèria de prevenció de les empreses que intervinguin en l'obra, tècnics dels òrgans especialitzats en matèria de seguretat i salut en el treball de les Administracions públiques competents, o en el seu cas, del representant dels treballadors, els quals podran realitzar les anotacions que considerin adequades respecte a les desviacions en el compliment del Pla de Seguretat i Salut.

Quan es realitzi una anotació en el llibre d'incidències, el coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra o, quan no sigui necessària la designació de coordinador, la direcció facultativa, la notificarà al contractista afectat i als representants dels treballadors d'aquest i només en el cas que l'anotació es refereixi a qualsevol incompliment dels advertiments o observacions prèviament anotades en aquest llibre així com en el supòsit de paralització dels treballs, s'ha de remetre una còpia a la Inspecció de Treball i Seguretat Social en el termini de vint-i-quatre hores i s'especificarà si l'anotació efectuada suposa una reiteració d'una advertència o observació anterior o si, per contra, es tracta d'una nova observació.

3.5. Caràcter vinculant del Contracte o document del ''Conveni de Prevenció i Coordinació'' i documentació contractual annexa en matèria de Seguretat

El CONVENI DE PREVENCIÓ i COORDINACIÓ subscrit entre el Promotor (o el seu representant), Contractista, Projectista, Coordinador de Seguretat, Direcció d'Obra o Direcció Facultativa i Representant Sindical Delegat de Prevenció, podrà ésser elevat a escriptura pública a requeriment de les parts atorgants del mateix, essent de compte exclusiva del Contractista totes les despeses notarials i fiscals que es derivin.

El Promotor podrà prèvia notificació escrita al Contractista, assignar totes o part de les seves facultats assumides contractualment, a la persona física, jurídica o corporació que tingues a be designar a l'efecte, segons procedeixi.

> Els terminis i provisions de la documentació contractual contemplada en l'apartat 2.1. del present Plec, junt amb els terminis i provisions de tots els documents aquí incorporats per referència, constitueixen l'acord ple i total entre les parts i no durà a terme cap acord o enteniment de cap naturalesa, ni el Promotor farà cap endossament o representacions al Contractista, excepte les que s'estableixin expressament mitjançant contracte. Cap modificació verbal als mateixos tindrà validesa o força o efecte algun.

El Promotor i el Contractista s'obligaran a si mateixos i als seus successors, representants legals i/o concessionaris, amb respecte al pactat en la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat. El Contractista no es agent o representant legal del Promotor, pel que aquest no serà responsable de cap manera de les obligacions o responsabilitats en què incorri o assumeixi el Contractista.

No es considerarà que alguna de les parts hagi renunciat a algun dret, poder o privilegi atorgat per qualsevol dels documents contractuals vinculants en matèria de Seguretat, o provisió dels mateixos, llevat que tal renúncia hagi estat degudament expressada per escrit i reconeguda per les parts afectades.

Tots els recursos o remeis brindats per la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat, hauran de ser presos i interpretats com acumulatius, és a dir, addicionals a qualsevol altre recurs prescrit per la llei.

Les controvèrsies que puguin sorgir entre les parts, respecte a la interpretació de la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat, serà competència de la jurisdicció civil. No obstant, es consideraran actes jurídics separables els que es dicten en relació amb la preparació i adjudicació del Contracte i, en conseqüència, podran ser impugnats davant l'ordre jurisdiccional contenciós-administratiu d'acord amb la normativa reguladora de l'esmentada jurisdicció.

4. NORMATIVA LEGAL D'APLICACIÓ

Per a la realització del Pla de Seguretat i Salut, el Contractista tindrà en compte la normativa existent i vigent en el decurs de la redacció de l'ESS (o EBSS), obligatòria o no, que pugui ésser d'aplicació.

A títol orientatiu, i sense caràcter limitatiu, s'adjunta una relació de normativa aplicable. El Contractista, no obstant, afegirà al llistat general de la normativa aplicable a la seva obra les esmenes de caràcter tècnic particular que no siguin a la relació i correspongui aplicar al seu Pla.

4.1. Textos generals

- Convenis col·lectius.
- "Reglamento de seguridad e higiene en el trabajo en la industria de la construcción. OM 20 de mayo de 1952 (BOE 15 de junio de 1958)". Modificada per "Orden 10 de diciembre de 1953 (BOE 2 de febrero de 1956)" i "Orden 23 de de septiembre 1966 (BOE 1 de octubre de 1966)". Derogada parcialment per "Orden 20 de enero de 1956 (BOE 2 de febrero de 1956)" i "R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre de 2004)".
- "Ordenanza laboral de la construcción, vidrio y cerámica. OM 28 de agosto de 1970 (BOE 5, 7, 8, 9 de septiembre de 1970)", en vigor capítols VI i XVI i les modificacions "Orden 22 de marzo de 1972 (BOE 31 de marzo de 1972)", "Orden 28 de julio (BOE 10 de agosto de 1972)" i "Orden 27 de julio de 1973 (BOE 31 de julio de 1973)". Derogada parcialment per "Orden 28 de diciembre (BOE 29 de diciembre de 1994)".
- "Ordenanza general de seguridad e higiene en el trabajo. OM 9 de marzo de 1971 (BOE 16 de marzo de 1971)", en vigor parts del títol II. Derogada parcialment per "R.D. 1316/1989 (BOE 2 de noviembre de 1989)", "Ley 31/1995 (BOE 10 de noviembre de 1995)", R.D. 486/1997 (BOE 23 de abril de 1997)", "R.D. 664/1997 (BOE 24 de mayo de 1997)", "R.D. 665/1997 (BOE 24 de mayo de 1997)", "R.D. 773/1997 (BOE 12 de junio de 1997)", "R.D. 1215/1997 (BOE 7 de agosto de 1997)", "R.D. 614/2001 (BOE 21 de junio de 2001)" i "R.D. 349/2003 (BOE 5 de abril de 2003)".
- "Cuadro de enfermedades profesionales. R.D. 1995/1978 (BOE 25 de agosto de 1978)". Modificada per "R.D. 2821/1981 de 27 de noviembre (BOE 1 de diciembre de 1981)".
- "Regulación de la jornada de trabajo, jornadas especiales y descanso. R.D. 2001/1983 de 28 de julio (BOE 29 de julio de 1983)". Modificada per "R.D. 2403/1985 (BOE 30 de diciembre de 1985)", "R.D. 1346/1989 (BOE 7 de noviembre 1989)" i anul·lada parcialment per "R.D. 1561/1995 de 21 de septiembre (BOE 26 de septiembre de 1995)".
- "Orden de 20 de septiembre de 1986, por la que se establece el modelo de libro de incidencias correspondiente a las obras en las que sea obligatorio un estudio de Seguridad e Higiene en el trabajo (BOE de 13 de octubre de 1986)".
- "Establecimiento de modelos de notificación de accidentes de trabajo. OM 16 de diciembre de 1987 (BOE 29 de diciembre de 1987)".
- "Instrumento de ratificación de 17 de julio de 1990 del Convenio de 24 de junio de 1986 sobre Utilización del asbesto en condiciones de seguridad (número 162 de la OIT), adoptado en Ginebra (BOE de 23 de noviembre de 1990)".

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 561 de 1192
CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte
ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT
X2024003865
SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 562 de 1192

ANNEX 21. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

- "Ley de prevención de riesgos laborales. Ley 31/1995 de noviembre (BOE 10 de noviembre de 1995)". Complementada per "R.D. 614/2001 de 8 de junio (BOE 21 de junio de 2001)".
- "Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas (BOE de 5 de junio de 1995)".
- "Real Decreto 1561/1995, de 21 de septiembre, sobre jornadas especiales de trabajo (BOE de 26 de septiembre de 1995)".
- "Reglamento de los servicios de prevención. R.D. 39/1997 de 17 de enero (BOE 31 de enero de 1997)". Complementat per "Orden de 22 de abril de 1997 (BOE 24 de abril de 1997)" i "R.D. 688/2005 (BOE 11 de junio de 2006)". Modificat per "R.D. 780/1998 de 30 de abril (BOE 1 de mayo de 1998)" i "R.D. 604/2006 (BOE 29 de mayo de 2006)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo. R.D. 486/1997 de 14 de abril de 1997 (BOE 23 de abril de 1997)". Complementat per "Orden TAS/2947/2007 (BOE 11 de octubre de 2007)" i modificat per "R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre de 2004)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que comporten riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores. R.D. 487/1997 de 14 de abril de 1997 (BOE 23 de abril de 1997)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo. R.D. 1215/1997 de 18 de julio (BOE 7 de agosto de 1997)".
- "Disposiciones mínimas destinadas a proteger la seguridad y la salud de los trabajadores en las actividades mineras. R.D. 1389/1997 de 5 de septiembre (BOE 7 de octubre de 1997)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción. R.D. 1627/1997 de 24 de octubre (BOE 25 de octubre de 1997)". Modificat per "R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre 2004)" i "R.D. 604/2006 (BOE 29 de mayo de 2006)". Complementat per "R.D. 1109/2007 (BOE 25 de agosto de 2007)".
- Ordre de 12 de gener de 1998, per la qual s'aprova el model de Llibre d'Incidències en les obres de construcció (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 27 de gener de 1998).
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo en el ámbito de las empresas de trabajo temporal. R.D. 216/1999 de 5 de febrero (BOE 24 de febrero de 1999)".
- "Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación (BOE de 6 de noviembre de 1999)".
- "Protección de la seguridad y la salud de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo. R.D. 374/2001 de 6 de abril (BOE 1 de mayo de 2001)".
- "Real Decreto 379/2001, de 6 de abril, por el que se aprueba el Reglamento de almacenamiento de productos químicos y sus instrucciones técnicas complementarias MIE APQ-1, MIE APQ-2, MIE APQ-3, MIE APQ-4, MIE APQ-5, MIE APQ-6 y MIE APQ-7 (BOE 112 de 10 de mayo de 2001)". Complementat per "R.D. 2016/2004 (BOE 23 de octubre de 2004)".
- "Real Decreto 783/2001, de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes (BOE de 26 de julio de 2001)".
- "Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales (BOE de 13 de diciembre de 2003)".
- "Real Decreto 1801/2003, de 26 de diciembre, sobre seguridad general de los productos (BOE 10 de enero de 2004)".
- Real Decreto 171/2004, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995 de prevención de laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales (BOE 31 de enero de 2004).
- Decret 399/2004, de 5 d'octubre de 2004, pel qual es crea el registre de delegats i delegades de prevenció i el registre de comitès de seguretat i salut, i es regula el dipòsit de les comunicacions de designació de delegats i delegades de prevenció i de constitució dels comitès de seguretat i salut (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 7 d'octubre de 2004).
- "Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el R.D. 1215/1997, de 18 de julio, en el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por parte de los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura (BOE de 13 de noviembre de 2004)".
- "Real Decreto 312/2005, de 18 de marzo, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego".
- "Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas".
- "Real Decreto 551/2006, de 5 de mayo, por el que se regulan las operaciones de transporte de mercancías peligrosas por carretera en territorio español (BOE 113 de 12 de mayo)".
- "Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el R.D. 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción (BOE 127 de 29 de mayo)".
- "Real Decreto 635/2006, de 26 de mayo, sobre requisitos mínimos de seguridad en los túneles de carreteras del Estado".
- "Ley ordinaria 32/2006 reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción (BOE 250 de 19 de octubre)".
- "Ley orgánica 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres (BOE 23 de marzo de 2007)".
- "Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción (BOE 204 de 25 de agosto)".

- Decret 102/2008, de 6 de maig, de creació del Registre d'Empreses Acreditades de Catalunya per intervenir en el procés de contractació en el sector de la construcció (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 08 de maig de 2008).
- "Real Decreto 1802/2008, de 3 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas, aprobado por R.D. 363/1995, de 10 de marzo, con la finalidad de adaptar sus disposiciones al Reglamento (CE) n.º 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo (Reglamento REACH)".
- Decret 10/2009, de 27 de gener. Decret de creació del Registre d'empreses sancionades per infraccions molt greus en matèria de prevenció de riscos laborals i del procediment per a la seva publicació (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 03 de febrer de 2009).
- "Real Decreto 298/2009, de 6 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, en relación con la aplicación de medidas para promover la mejora de la seguridad y de la salud en el trabajo de la trabajadora embarazada, que haya dado a luz o en período de lactancia".
- "Real Decreto 330/2009, de 13 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecànicas".
- "Real Decreto 327/2009 de 13 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción (BOE 63 de 14 de marzo de 2009)".
- "Instrumento de Ratificación del Convenio número 187 de la OIT, sobre el marco promocional para la seguridad y salud en el trabajo, hecho en Ginebra el 31 de mayo de 2006 (BOE 187 de 4 de agosto de 2009)".
- ''Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención; el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción (BOE 71 de 23 de marzo de 2010).''
- ''Reglamento (UE) nº 276/2010 de la Comisión, de 31 de marzo de 2010, por el que se modifica el Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH), en lo que respecta a su anexo XVII (diclorometano, aceites para lámparas y líquidos encendedores de barbacoa y compuestos organoestánnicos).''
- ''Real Decreto 486/2010, de 23 de abril, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a radiaciones ópticas artificiales (BOE 99 de 24 de abril de 2010).''
- ''Real Decreto 717/2010, de 28 de mayo, por el que se modifican el Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas y el Real Decreto 255/2003, de 28 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos (BOE 139 de 8 de junio de 2010).''
- ''Real Decreto 795/2010, de 16 de junio, por el que se regula la comercialización y manipulación de gases fluorados y equipos basados en los mismos, así como la certificación de los profesionales que los utilizan (BOE 154 de 25 de junio de 2010).''
- ''Real Decreto 1439/2010, de 5 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes, aprobado por Real Decreto 783/2001, de 6 de julio (BOE 279 de 18 de novimebre de 2010).''
- "Real Decreto 843/2011, de 17 de junio, por el que se establecen los criterios básicos sobre la organización de recursos para desarrollar la actividad sanitaria de los servicios de prevención."
- "Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados."
- "Ley 33/2011, de 4 de octubre, General de Salud Pública."
- "Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público."
- ''Reglamento (UE) nº 109/2012 de la Comisión, de 9 de febrero de 2012, por el que se modifica el Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH) en lo que respecta a su anexo XVII (sustancias CMR).''
- ''Reglamento (UE) nº 125/2012 de la Comisión, de 14 de febrero de 2012, por el que se modifica el anexo XIV del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH).''
- ''Reglamento (UE) nº 412/2012 de la Comisión, de 15 de mayo de 2012, por el que se modifica el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH).''
- ''Real Decreto 1070/2012, de 13 de julio, por el que se aprueba el Plan estatal de protección civil ante el riesgo químico.''
- ''Reglamento (UE) nº 836/2012 de la Comisión, de 18 de septiembre de 2012, por el que se modifica, con relación al plomo, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH).''
- ''Reglamento (UE) nº 835/2012 de la Comisión, de 18 de septiembre de 2012, por el que se modifica el Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH), en lo que respecta a su anexo XVII (cadmio).''

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 563 de 1192
CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

ANNEX 21. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

- ''Reglamento (UE) nº 848/2012 de la Comisión, de 19 de septiembre de 2012, por el que se modifica, en lo que respecta a los compuestos de fenilmercurio, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH).''
- ''Reglamento (UE) nº 847/2012 de la Comisión, de 19 de septiembre de 2012, por el que se modifica, en lo que respecta al mercurio, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH).''
- ''Reglamento (UE) nº 126/2013 de la Comisión, de 13 de febrero de 2013, por el que se modifica el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH).''
- ''Reglamento (UE) nº 348/2013 de la Comisión, de 17 de abril de 2013, por el que se modifica el anexo XIV del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH).''
- ''Resolución de 13 de mayo de 2013, de la Dirección General de Empleo, por la que se registra y publica el Acta del acuerdo de revisión parcial del V Convenio colectivo general del sector de la construcción."
- ''Ley 5/2013, de 11 de junio, por la que se modifican la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación y la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.''
- ''Orden PRE/2056/2013, de 7 de noviembre, por la que se modifica el anexo VI del Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos, aprobado por el Real Decreto 255/2003, de 28 de febrero.''
- ''Resolución de 8 de noviembre de 2013, de la Dirección General de Empleo, por la que se registra y publica el Acta de los acuerdos sobre el procedimiento para la homologación de actividades formativas en materia de prevención de riesgos laborales, así como sobre el Reglamento de condiciones para el mantenimiento de la homologación de actividades formativas en materia de prevención de riesgos laborales de acuerdo con lo establecido en el V Convenio colectivo del sector de la construcción.''
- ''Resolución de 15 de noviembre de 2013, de la Secretaría de Estado de Administraciones Públicas, por la que se actualiza y dispone la publicación del Sistema de Gestión de la Prevención de Riesgos Laborales en la Administración General del Estado.''
- "Directiva 2013/59/Euratom del Consejo, de 5 de diciembre de 2013, por la que se establecen normas de seguridad básicas para la protección contra los peligros derivados de la exposición a radiaciones ionizantes, y se derogan las Directivas 89/618/Euratom, 90/641/Euratom, 96/29/Euratom, 97/43/Euratom y 2003/122/Euratom."
- "Real Decreto 337/2014, de 9 de mayo, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en instalaciones eléctricas de alta tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-RAT 01 a 23."
- "Orden PRE/1206/2014, de 9 de julio, por la que se modifica el anexo I del Real Decreto 1254/1999, de 16 de julio, por el que se aprueban medidas de control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas."
- Llei 13/2014, del 30 d'octubre, d'accessibilitat.
- "Reglamento (UE) no 1303/2014 de la Comisión, de 18 de noviembre de 2014, sobre la especificación técnica de interoperabilidad relativa a la «seguridad en los túneles ferroviarios» del sistema ferroviario de la Unión Europea."
- "Reglamento (UE) 2015/282 de la Comisión, de 20 de febrero de 2015, por el que se modifican, con relación al estudio ampliado de toxicidad para la reproducción en una generación, los anexos VIII, IX y X del Reglamento (CE) no 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."
- "Reglamento (UE) 2015/326 de la Comisión, de 2 de marzo de 2015, por el que se modifica, con relación a los hidrocarburos aromáticos policíclicos y los ftalatos, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."
- "Real decreto 598/2015, de 3 de julio, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención , y otros Reales Decretos : el RD 485/97, el RD 665/97 y el RD 374/2001."
- "Real decreto 840/2015, de 21 de septiembre, por el que se aprueban medidas de control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas."
- "Real decreto 899/2015, de 9 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención."
- "Real decreto 901/2015, de 9 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 843/2011, de 17 de junio, por el que se establecen los criterios básicos sobre la organización de recursos para desarrollar la actividad sanitaria de los servicios de prevención."
- "Orden ESS/2259/2015, de 22 de octubre, por la que se modifica la Orden TIN/2504/2010, de 20 de septiembre, por la que se desarrolla el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, en lo referido a la acreditación de entidades especializadas como servicios de prevención, memoria de actividades preventivas y autorización para realizar la actividad de auditoría del sistema de prevención de las empresas."
- "Orden PRE/2476/2015, de 20 de noviembre, por la que se actualiza la Instrucción Técnica Complementaria número 10, ''Prevención de accidentes graves'', del Reglamento de explosivos, aprobado por Real Decreto 230/1998, de 16 de febrero."
- "Real decreto 1054/2015, de 20 de noviembre, por el que se aprueba el Plan Estatal de Protección Civil ante el Riesgo Radiológico."
- ''Real decreto 1072/2015, de 27 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 2200/1995, de 28 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de la Infraestructura

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
EXPEDIENT X2024003865
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 564 de 1192
CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

para la Calidad y la Seguridad Industrial."

4.2. Condicions ambientals

- Ordre de 27 de juny de 1985, sobre inscripció d'empreses amb risc per amiant (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 05 d'agost de 1985).
- Ordre de 30 de juny de 1987, sobre registre de dades de control de l'ambient laboral i vigilància mèdica en empreses amb risc d'amiant (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 10 de juliol de 1987).
- "Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto (BOE de 6 de febrero de 1991)".
- "Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo (BOE de 24 de mayo de 1997)". Modificat per "Orden de 25 de marzo de 1998".
- "Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo (BOE de 24 de mayo de 1997)". Modificat per "Real Decreto 1124/2000 (BOE de 17 de junio de 2000)" i "Real Decreto 349/2003 (BOE de 5 de abril de 2003)".
- "Real decreto 212/2002, de 22 de febrero de 2002, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre (BOE de 1 de marzo de 2002)". Modificat per "Real Decreto 524/2006 (BOE de 4 de mayo de 2006)".
- "Real Decreto 681/2003, de 12 de junio, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores expuestos a los riesgos derivados de atmósferas explosivas en el lugar de trabajo (BOE de 18 de junio de 2003).
- "Ley ordinaria 37/2003 del Ruido de 17 de noviembre (BOE de 18 noviembre de2003)". Desenvolupada per "Real Decreto 1513/2005 (BOE de 17 de diciembre de 2005)" i "Real Decreto 1367/2007 (BOE de 23 de octubre 2007)".
- "Protección de los trabajadores ante los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo. Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido. (BOE 11 de marzo de 2006)".
- "Real decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas (BOE de 23 de octubre de 2007)".
- "Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera (BOE de 16 de noviembre de 2007)".

4.3. Incendis

- Ordenances municipals.
- "Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios (RIPCI) (BOE de 14 de diciembre de 1993)". Complementat per "Orden de 16 de abril de 1998 (BOE de 28 de abril de 1998)" i "Orden de 27 de julio de 1999 (BOE de 5 de agosto de 1999)".
- Decret 64/1995, de 7 de març, pel qual s'estableixen mesures de prevenció d'incendis forestals (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 10 de març de 1995) i desenvolupada per Ordre MAB/62/2003 (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 24 de Febrer de 2003).
- "Real decreto 110/2008, de 1 de febrero, por el que se modifica el Real Decreto 312/2005 de 18 de marzo, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego. BOE núm. 37 de 12 de febrero".

4.4. Instal·lacions elèctriques

- "Reglamento de líneas aéreas de alta tensión. R.D. 3151/1968 de 28 de noviembre (BOE 27de diciembre de 1968)". Rectificat: "BOE 8 de marzo de 1969". Es deroga amb efectes de 19 de setembre de 2010, per "R.D. 223/2008 (BOE 19 de marzo de 2008)".
- "Orden de 18 de julio de 1978, por la que se aprueba la Norma Tecnológica NTE-IEE/1978, "Instalaciones de electricidad: alumbrado exterior" (BOE de 12 de agosto de 1978)".
- Resolució de 4 de novembre de 1988, per la qual s'estableix un certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 30 de novembre de 1988).
- "Ley 54/1997, de 27 de noviembre de 1997, del Sector Eléctrico (BOE de 28 de noviembre de 1997)". Complementada per "Real Decreto 1955/2000 (BOE de 27 de diciembre de 2000)".
- Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 12 de juny de 2001).
- "Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico (BOE de 21 de junio de 2001)".
- Decret 329/2001, de 4 de desembre, pel qual s'aprova el Reglament del subministrament elèctric (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 18 de desembre de 2001).
- "Reglamento electrotécnico de baja tensión. R.D. 842/2002 de 2 de agosto (BOE de 18 de septiembre de 2002)".
- "Sentencia de 17 de febrero de 2004, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo, por la que se anula el inciso 4.2.c.2 de la ITC-BT-03 anexa al Reglamento Electrónico para baja tensión, aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto".
- "Real decreto 223/2008, de 15 de febrero, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 565 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09 (BOE de 19 de marzo de 2008)".

- "Instrucciones Técnicas Complementarias del Reglamento electrotécnico de baja tensión: ITC-BT-09 Instalaciones de alumbrado exterior e ITC-BT-33 Instalaciones provisionales y temporales de obras".

4.5. Equips i maquinària

- "Orden de 30 de julio de 1974, por la que se determinan las condiciones que deben reunir los aparatos elevadores de propulsión hidráulica y las normas para la aprobación de sus equipos impulsores (BOE de 9 de agosto de 1974)".
- "Orden de 23 de mayo de 1977, por la que se aprueba el Reglamento de Aparatos Elevadores para obras (BOE de 14 de junio de 1977". Modificada per "Orden de 7 de marzo de 1981 (BOE de 14 de marzo de 1981)". Es deroga amb efectes de 29 de desembre de 2009, per "Real Decreto 1644/2008 (BOE de 11 de octubre de 2008)".
- "Reglamento de recipientes a presión. R.D. 1244/1979 de 4 de abril (BOE de 29 de mayo de 1979)". Modificat per "R.D. 507/1982 (BOE de 12 de marzo de 1982)" i "R.D. 1504/1990 (BOE de 28 de noviembre de 1990)".
- "Reglamento de aparatos de elevación y su mantenimiento. R.D. 2291/1985 de 8 de noviembre (BOE de 11 de diciembre de 1985)". Derogat parcialment per "R.D. 1314/1997 (BOE de 30 de septiembre de 1997)".
- "Real Decreto 474/1988, de 30 de marzo, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo de las Comunidades Europeas 84/528/CEE sobre aparatos elevadores y de manejo mecánico (BOE de 20 de mayo de 1988)".
- "Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los estados miembros sobre maquinas (BOE de 11 de diciembre de 1992)". Modificat per "Real Decreto 56/1995 (BOE de 8 de febrero de 1995)". Es deroga amb efecte de 29 de desembre de 2009, per "Real Decreto 1644/2008 (BOE de 11 de octubre de 2008)".
- "Resolución de 3 abril de 1997, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial por la que se autoriza la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas (BOE de 23 de abril de 1997)".
- "Real Decreto 488/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización (BOE de 23 de abril de 1997)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección Individual. RD 773/1997 de 30 de mayo (BOE 12 de junio de 1997)".
- "Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo (BOE de 7 de agosto de 1997)". Modificat per "Real Decreto 2177/2004 (BOE de 13 de noviembre de 2004)".
- "Real Decreto 1314/1997, de 1 de agosto, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo 95/16/CE, sobre ascensores (BOE de 30 de septiembre de 1997)". Complementat per "Real Decreto 1644/2008 (BOE de 11 de octubre de 2008)".
- "Resolución de 10 de septiembre de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 566 de 1192
CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

Industrial, por la que se autoriza la Instalación de ascensores con máquinas en foso (BOE de 25 septiembre de 1998)".

- "Real decreto 769/1999, de 7 de mayo, por el cual se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo, 97/23/CE, relativa a los equipos de presión, y se modifica el Real decreto 1244/1979, de 4 de abril, que aprobó el Reglamento de aparatos de presión (BOE de 31 de mayo de 1999)".

- "Real Decreto 1849/2000, de 10 de noviembre, del Reglamento de seguridad en las máquinas, por el que se derogan diferentes disposiciones en materia de normalización y homologación de productos industriales (BOE de 2 de diciembre de 2000)".

- "Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura (BOE de 13 de noviembre de 2004)".

- "Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre de 2005, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas (BOE de 5 de noviembre de 2005)".

- "Real Decreto 1388/2011, de 14 de octubre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva 2010/35/UE del Parlamento Europeo y del Consejo de 16 de junio de 2010 sobre equipos a presión transportables y por la que se derogan las Directivas 76/767/CEE, 84/525/CEE, 84/526/CEE, 84/527/CEE y 1999/36/CE."

- ''Real Decreto 494/2012, de 9 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas, para incluir los riesgos de aplicación de plaguicidas.''

- ''Real Decreto 88/2013, de 8 de febrero, por el que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria AEM 1 "Ascensores'' del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, aprobado por Real Decreto 2291/1985, de 8 de noviembre."

- "Real decreto 709/2015, de 24 de julio, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de los equipos a presión."

- "Real decreto 709/2015, de 24 de julio, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de los equipos a presión."

- Instruccions Tècniques Complementaries:

"ITC – MIE - AP5 del Reglamento de Aparatos a Presión ''Extintores de incendio'' Orden de 31 de mayo de 1982 (BOE de 23 de junio de 1982)". Modificació: "Orden de 26 de octubre de 1983 (BOE de 7 de noviembre de 1983)", "Orden de 31 de mayo de 1985 (BOE de 20 de junio de 1985)", "Orden de 15 de noviembre de 1989 (BOE de 28 de noviembre de 1989)" i "Orden de 10 de marzo de 1998 (BOE de 28 de abril de 1998)".

"ITC – MIE – AEM1: Ascensores electromecánicos. OM 23 de septiembre de 1987 (BOE 6 de octubre de 1987)". Modificació: "Orden de 11 de octubre de 1988 (BOE 21 de octubre de 1988)". "Autorización de instalación de ascensores con máquina en foso. Resolución de 10 de septiembre de 1998 (BOE 25 de septiembre de 1998)". "Autorización de la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas. Resolución de 3 de abril de 1997 (BOE de 23 de abril de 1997)".

"ITC – MIE – AEM2: Grúas torre desmontables para obras. RD 836/2003 de 27 de mayo de 2003 (BOE 17 de julio de 2003)".

"ITC – MIE – AEM3: Carretas automotrices de manutención. OM. 26 de mayo de 1989 (BOE 9 de junio de 1989)".

"ITC – MIE – AEM4: Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referentes a grúas móviles autopropulsadas. RD 837/2003 de 27 de mayo de 2003 (BOE 17 de julio de 2003)".

"ITC - MIE - MSG1: Máquinas, elementos de máquinas o sistemas de protección utilizados. OM. 8 de abril de 1991 (BOE 11 de abril de 1991)".

"Norma UNE-58921-IN Instrucciones para la instalación, manejo, mantenimiento, revisiones e inspecciones de las plataformas elevadoras móviles de personal (PEMP)".

4.6. Equips de protecció individual

- "Comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual. R.D. 1407/1992 de 20 de noviembre (BOE 28 de diciembre de 1992)". Modificat per "OM de 16 de mayo de 1994", per "R.D. 159/1995 de 3 de febrero (BOE 8 de marzo de 1995)" i per la "Resolución de 27 de mayo de 2002 (BOE 4 de julio de 2002)". Complementat per la "Resolución de 25 de abril de 1996 (BOE de 28 de mayo de 1996)", "Resolución de 18 de marzo de 1998 (BOE de 22 de abril de 1998)", "Resolución de 29 de abril de 1999 (BOE de 29 de junio de 1999)", "Resolución de 28 de julio de 2000 (BOE de 8 de septiembre de 2000)" i "Resolución de 7 de septiembre de 2001 (BOE de 27 de septiembre de 2001)".

- "Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero , por el que se modifica el Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual (BOE de 8 de marzo de 1995) modificado por Orden de 20 de febrero de 1997 (BOE de 6 de marzo de 1997)".

- "R.D. 773/1997 de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual".

- "Decisión de la Comisión, de 16 de marzo de 2006, relativa a la publicación de las referencias de la norma EN 143:2000, Equipos de protección respiratoria. Filtros contra partículas. Requisitos, ensayos, marcado, de conformidad con la Directiva 89/686/CEE del Consejo (equipos de protección individual) [notificada con el número C(2006) 777]".

- "Directiva 2014/68/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 15 de mayo de 2014, relativa a la armonización de las legislaciones de los Estados miembros sobre la comercialización de equipos a presión (refundición)."

- Normes Tècniques Reglamentàries.

4.7. Senyalització

- "Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo. R.D. 485/1997 (BOE 23 de abril de 1997)".

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 567 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

- "Orden de 31 de agosto de 1987 sobre Señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado (BOE de 18 de septiembre de 1987)".

- Normes sobre senyalització d'obres en carreteres. "Instrucción 8.3. IC del MOPU".

4.8. Diversos

- "Orden de 20 de marzo de 1986 por la que se aprueban determinadas Instrucciones técnicas complementarias, relativas a los capítulos IV, V, IX y X del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera (BOE de 11 de abril de 1986)". Modificada per "Orden de 29 de abril de 1987 (BOE de 13 de mayo de 1987)" i "Orden de 29 de julio de 1994 (BOE de 16 de agosto de 1994)".

- "Orden de 20 de junio de 1986 sobre Catalogación y Homologación de los explosivos, productos explosivos y sus accesorios (BOE de 1 de julio de 1986)".

- "Real Decreto 230/1998, de 16 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de explosivos (BOE de 12 de marzo de 1998)". Modificat per "Real Decreto 277/2005 (BOE de 12 de marzo de 2005)" i "Orden INT/3543/2007 (BOE núm. 292 de 6 de diciembre de 2007)". Complementada per la "Resolución de 24 de agosto de 2005 (BOE de 13 de septiembre de 2005)", "Orden PRE/252/2006 (BOE de 9 de febrero de 2006)", "Orden PRE/672/2006 (BOE de 11 de marzo de 2006)" i "Orden PRE/174/2007 (BOE de 3 de febrero de 2007)".

- "Orden de 16 de diciembre de 1987 por la que se establecen nuevos modelos para la notificación de accidentes de trabajo y se dan instrucciones para su cumplimentación y tramitación (BOE de 29 de diciembre de 1987)". Modificada per "Orden TAS/2926/2002 (BOE de 21 de noviembre de 2002)".

- "Orden de 6 de mayo de 1988, por la que se modifica (i deroga) la Orden de 6 de octubre de 1986 sobre los requisitos y datos que deben reunir las comunicaciones de apertura previa o reanudacion de actividades en los centros de trabajo, dictada en desarrollo del Real Decreto-Ley 1/1986, de 14 de marzo (BOE de 16 de mayo de 1988)". Modificada per la "Orden de 29 de abril de 1999 (BOE de 25 de mayo de 1999)".

- "Real Decreto 1299/2006, de 10 de noviembre por el que se aprueba el cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de la Seguridad Social y se establecen criterios para su notificación y registro (BOE de 19 de diciembre de 2006)". Complementat per "Orden TAS/1/2007 (BOE de 4 de enero de 2007)".

- "Resolución de 1 de agosto de 2007, de la Dirección General de Trabajo, por la que se inscribe en el registro y publica el IV Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción (BOE de 17 de agosto de 2007)".

- Convenis col·lectius.

- "Real Decreto 1591/2009, de 16 de octubre, por el que se regulan los productos sanitarios (BOE 268 de 6 de noviembre de 2009)."

- ''Real Decreto 248/2010, de 5 de marzo, por el que se modifica el Reglamento de explosivos, aprobados por Real Decreto 230/1998, de 16 de febrero, para adaptarlo a lo dispuesto en la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio (BOE 67 de 18 de marzo de 2010).''

- "Directiva 2014/28/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 26 de febrero de 2014, relativa a la armonización de las legislaciones de los Estados miembros en materia de comercialización y control de explosivos con fines civiles (refundición)."

- "Orden PRE/2412/2014, de 16 de diciembre, por la que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria número 26 "Horario de apertura de los depósitos de explosivos, custodia de llaves de los polvorines, destino de los explosivos no consumidos y devoluciones'' del Reglamento de Explosivos."

5. CONDICIONS ECONÒMIQUES

5.1. Criteris d'aplicació

L' Art. 5, 4 del R.D. 1627 / 1997, de 24 d'octubre, manté per al sector de la construcció, la necessitat d'estimar l'aplicació de la Seguretat i Salut com un cost ''afegit'' a l'Estudi de Seguretat i Salut, i per conseqüent, incorporat al Projecte.

El pressupost per a l'aplicació i execució de l'estudi de Seguretat i Salut, haurà de quantificar el conjunt de ''despeses'' previstes, tant pel que es refereix a la suma total com a la valoració unitària d'elements, amb referència al quadre de preus sobre el que es calcula. Sols podran figurar partides alçades en els casos d'elements o operacions de difícil previsió.

Els amidaments, qualitats i valoració recollides en el pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut podran ser modificades o substituïdes per alternatives proposades pel Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut, prèvia justificació tècnica degudament motivada, sempre que això no suposi disminució de l'import total ni dels nivells de protecció continguts en l'Estudi de Seguretat i Salut. A aquests efectes, el pressupost del E.S.S. haurà d'anar incorporant al pressupost general de l'obra com un capítol més del mateix.

La tendència a integrar la Seguretat i Salut (pressupost de Seguretat i Salut = 0), es contempla en el mateix cos legal quan el legislador indica que, no s'inclouran en el pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut els costos exigits per la correcta execució professional dels treballs, conforme a les normes reglamentàries en vigor i els criteris tècnics generalment admesos, emanats dels organismes especialitzats. Aquest criteri es l'aplicat en el present E.S.S. en l'apartat relatiu a Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva (MAUP).

5.2. Certificació del pressupost del Pla de Seguretat i Salut

Si bé el Pressupost de Seguretat, amb criteris de ''Seguretat Integrada'' hauria d'estar inclòs en les partides del Projecte, de forma no segregable, per les obres de Construcció, es precisa l'establiment d'un criteri respecte a la certificació de les partides contemplades en el pressupost del Pla de Seguretat i Salut del Contractista per cada obra.

El pressupost de seguretat i salut s'abonarà d'acord amb el que indiqui el corresponent contracte d'obra.

5.3. Revisió de preus del Pla de Seguretat i Salut

Els preus aprovats pel Coordinador de Seguretat i Salut continguts en el Pla de Seguretat i Salut del Contractista,

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 568 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

es mantindrà durant la totalitat de l'execució material de les obres.

Excepcionalment, quan el contracte s'hagi executat en un 20% i transcorregut com a mínim un any des de la seva adjudicació, podrà contemplar-se la possibilitat de revisió de preus del pressupost de Seguretat, mitjançant els índexs o fórmules de caràcter oficial que determini l'òrgan de contractació, en els terminis contemplats en el Títol IV del R.D. Legislatiu 2 / 2002, de 16 de juny, pel que s'aprova el text refós de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques.

5.4. Penalitzacions per incompliment en matèria de Seguretat

La reiteració d'incompliments en l'aplicació dels compromisos adquirits en el Pla de Seguretat i Salut, a criteri per unanimitat del Coordinador de Seguretat i Salut i dels restants components de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, per acció u omissió del personal propi i/o Subcontractistes i Treballadors Autònoms contractats per ell, duran aparellats conseqüentment per el Contractista, les següents Penalitzacions:

1.-	MOLT LLEU	:	3% del Benefici Industrial de l'obra contractada
2.-	LLEU	:	20% del Benefici Industrial de l'obra contractada
3.-	GREU	:	75% del Benefici Industrial de l'obra contractada
4.-	MOLT GREU	:	75% del Benefici Industrial de l'obra contractada
5.-	GRAVÍSSIM	:	Paralització dels treballadors +100% del Benefici Industrial de l'obra contractada + Pèrdua d'homologació com Contractista, per la mateixa Propietat, durant 2 anys.

6. CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS DE SEGURETAT

6.1. Previsions del Contractista a l'aplicació de les Tècniques de Seguretat

La Prevenció de la Sinistralitat Laboral, pretén aconseguir uns objectius concrets, en el nostre cas, detectar i corregir els riscos d'accidents laborals.

El Contractista Principal haurà de reflectir al seu Pla de Seguretat i Salut la manera concreta de desenvolupar les Tècniques de Seguretat i Salut i com les aplicarà en aquesta obra.

Tot seguit s'anomenen a títol orientatiu una sèrie de descripcions de les diferents Tècniques Analítiques i Operatives de Seguretat:

– **Tècniques analítiques de seguretat**

Les Tècniques Analítiques de Seguretat i Salut tenen com a objectiu exclusiu la detecció de riscos i la recerca de les causes.

Prèvies als accidents.-

- Inspeccions de seguretat.
- Anàlisi de treball.
- Anàlisi Estadística de la sinistralitat.
- Anàlisi del entorn de treball.

Posteriors als accidents.-

- Notificació d'accidents.
- Registre d'accidents

• Investigació Tècnica d'Accidents.

– **Tècniques operatives de seguretat.**

Les Tècniques Operatives de Seguretat i Salut pretenen eliminar les Causes i a través d'aquestes corregir el Risc

Segons que l'objectiu de l'acció correctora hagi d'operar sobre la conducta humana o sobre els factors perillosos mesurats, el Contractista haurà de demostrar al seu Pla de Seguretat i Salut i Higiene que té desenvolupat un sistema d'aplicació de Tècniques Operatives sobre

El Factor Tècnic:

- Sistemes de Seguretat
- Proteccions col·lectives i Resguards
- Manteniment Preventiu
- Proteccions Personals
- Normes
- Senyalització

El Factor Humà:

- Test de Selecció prelaboral del personal.
- Reconeixements Mèdics prelaborals.
- Formació
- Aprenentatge
- Propaganda
- Acció de grup
- Disciplina
- Incentius

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 569 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte
ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT
X2024003865
SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 570 de 1192

6.2. Condicions Tècniques del Control de Qualitat de la Prevenció

El Contractista inclourà a les Empreses Subcontractades i treballadors Autònoms, lligats amb ell contractualment, en el desenvolupament del seu Pla de Seguretat i Salut; haurà d'incloure els documents tipus en el seu format real, així com els procediments de complimentació fets servir a la seva estructura empresarial, per a controlar la qualitat de la Prevenció de la Sinistralitat Laboral. Aportem al present Estudi de Seguretat, a títol de guia, l'enunciat dels més importants:

- Programa implantat a l'empresa, de Qualitat Total o el reglamentari Pla d'Acció Preventiva.
- Programa Bàsic de Formació Preventiva estandarditzat pel Contractista Principal
- Formats documentals i procediments de complimentació, integrats a l'estructura de gestió empresarial, relatius al Control Administratiu de la Prevenció.
- Comitè i/o Comissions vinculats a la Prevenció
- Documents vinculants, actes i/o memoràndums.
- Manuals i/o Procediments Segurs de Treball, d'ordre intern d'empresa
- Control de Qualitat de Seguretat del Producte.

6.3. Condicions Tècniques dels Òrgans de l'Empresa Contractista competents en matèria de Seguretat i Salut

El comitè o les persones encarregades de la promoció, coordinació i vigilància de la Seguretat i Salut de l'obra seran almenys els mínims establerts per la normativa vigent pel cas concret de l'obra de referència, assenyalant-se específicament al Pla de Seguretat, la seva relació amb l'organigrama general de Seguretat i Salut de l'empresa adjudicatària de les obres.

El Contractista acreditarà l'existència d'un Servei Tècnic de Seguretat i Salut (propi o concertat) com a departament staff depenent de l'Alta Direcció de l'Empresa Contractista, dotat dels recursos, medis i qualificació necessària conforme al R.D. 39 /1997 ''Reglamento de los Servicios de Prevención''. En tot cas el constructor comptarà amb l'ajut del Departament Tècnic de Seguretat i Salut de la Mútua d'Accidents de Treball amb la que tingui establerta pòlissa.

El Coordinador de Seguretat i Salut podrà vedar la participació en aquesta obra del Delegat Sindical de Prevenció que no reuneixi, al seu criteri, la capacitació tècnica preventiva pel correcte compliment de la seva important missió.

L'empresari Contractista com a màxim responsable de la Seguretat i Salut de la seva empresa, haurà de fixar els àmbits de competència funcional dels Delegats Sindicals de Prevenció en aquesta obra.

L'obra disposarà de Tècnic de Seguretat i Salut (propi o concertat) a temps parcial, que assessori als responsables tècnics (i conseqüentment de seguretat) de l'empresa constructora en matèria preventiva, així com una Brigada de reposició i manteniment de les proteccions de seguretat, amb indicació de la seva composició i temps de dedicació a aquestes funcions.

6.4. Obligacions de l'Empresa Contractista competent en matèria de Medicina del Treball

El Servei de Medicina del Treball integrat en el Servei de Prevenció, o en el seu cas, el Quadre Facultatiu competent, d'acord amb la reglamentació oficial, serà l'encarregat de vetllar per les condicions higièniques que haurà de reunir el centre de treball.

Respecte a les instal·lacions mèdiques a l'obra existiran almenys una farmaciola d'urgència, que estarà degudament assenyalada i contindrà allò disposat a la normativa vigent i es revisarà periòdicament el control d'existències.

Al Pla de Seguretat i Salut i Higiene el contractista principal desenvoluparà l'organigrama així com les funcions i competències de la seva estructura en Medicina Preventiva.

Tot el personal de l'obra (Propi, Subcontractat o Autònom), amb independència del termini de durada de les condicions particulars de la seva contractació, haurà d'haver passat un reconeixement mèdic d'ingrés i estar classificat d'acord amb les seves condicions psicofísiques.

Independentment del reconeixement d'ingrés, s'haurà de fer a tots els treballadors del Centre de Treball (propis i Subcontractats), segons ve assenyalat a la vigent reglamentació al respecte, com a mínim un reconeixement periòdic anual.

Paral·lelament l'equip mèdic del Servei de Prevenció de l'empresa (Propi, Mancomunat, o assistit per Mútua d'Accidents) haurà d'establir al Pla de Seguretat i Salut un programa d'actuació cronològica a les matèries de la seva competència:

- Higiene i Prevenció al treball.
- Medicina preventiva dels treballadors.
- Assistència Mèdica.
- Educació sanitària i preventiva dels treballadors.
- Participació en comitè de Seguretat i Salut.
- Organització i posta al dia del fitxer i arxiu de medicina d'Empresa.

6.5. Competències dels Col·laboradors Prevencionistes a l'obra

D'acord amb les necessitats de disposar d'un interlocutor alternatiu en absència del Cap d'Obra es nomenarà un Supervisor de Seguretat i Salut (equivalent a l'antic Vigilant de Seguretat), considerant-se en principi l'Encarregat General de l'obra, com a persona més adient per a complir-ho, en absència d'un altre treballador més qualificat en aquests treballs a criteri del Contractista. El seu nomenament es formalitzarà per escrit i es notificarà al Coordinador de Seguretat.

S'anomenarà un Socorrista, preferiblement amb coneixements en Primers Auxilis, amb la missió de realitzar petites cures i organitzar l'evacuació dels accidentats als centres assistencials que correspongui que a més a més serà l'encarregat del control de la dotació de la farmaciola.

A efectes pràctics, i amb independència del Comitè de Seguretat i Salut, si la importància de l'obra ho aconsella, es constituirà a peu d'obra una ''Comissió Tècnica Interempresarial de Responsables de Seguretat'', integrat pels màxims Responsables Tècnics de les Empreses participants a cada fase d'obra, aquesta ''comissió'' es

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

reunirà com a mínim mensualment, i serà presidida pel Cap d'Obra del Contractista, amb l'assessorament del seu Servei de Prevenció (propi o concertat).

6.6. Competències de Formació en Seguretat a l'obra

El Contractista haurà d'establir al Pla de Seguretat i Salut un programa d'actuació que reflecteixi un sistema d'entrenament inicial bàsic de tots els treballadors nous. El mateix criteri es seguirà si són traslladats a un nou lloc de treball, o ingressin com a operadors de màquines, vehicles o aparells d'elevació.

S'efectuarà entre el personal la formació adequada per assegurar el correcte ús dels medis posats al seu abast per millorar el seu rendiment, qualitat i seguretat del seu treball.

7. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES DE SEGURETAT DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O MÀQUINES-FERRAMENTES

7.1. Definició i característiques dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes

– **Definició**

És un conjunt de peces o òrgans units entre si, dels quals un al menys és mòbil i, en el seu cas, d'òrgans d'accionament, circuits de comandament i de potència, etc., associats de forma solidària per a una aplicació determinada, en particular destinada a la transformació, tractament, desplaçament i accionament d'un material.

El terme equip i/o màquina també cobreix:

- Un conjunt de màquines que estiguin disposades i siguin accionades per a funcionar solidàriament.
- Un mateix equip intercanviable, que modifiqui la funció d'una màquina, que es comercialitza en condicions que permetin al propi operador, acoblar a una màquina, a una sèrie d'elles o a un tractor, sempre que aquest equip no sigui una peça de recanvi o una ferramenta.

Quan l'equip, màquina i/o màquina ferramenta disposi de components de seguretat que es comercialitzin per separat per a garantir una funció de seguretat en el seu ús normal, aquests adquireixen als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut la consideració de Mitjà Auxiliar d'Utilitat Preventiva (MAUP).

– **Característiques**

Els equips de treball i màquines aniran acompanyats d'unes instruccions d'utilització, esteses pel fabricant o importador, en les quals figuraran les especificacions de manutenció, instal·lació i utilització, així con les normes de seguretat i qualsevol altra instrucció que de forma específica siguin exigides en les corresponents Instruccions Tècniques Complementàries (ITC), les quals inclouran els plànols i esquemes necessaris per al manteniment i verificació tècnica, estant ajustats a les normes UNE que li siguin d'aplicació. Portaran a més a més, una placa de material durador i fixada amb solidesa en lloc ben visible, en la qual figuraran, com a mínim, les següents dades:

- Nom del fabricant.
- Any de fabricació, importació i/o subministrament.
- Tipus i número de fabricació.
- Potència en Kw.
- Contrasenya d'homologació CE i certificat de seguretat d'ús d'entitat acreditada, si procedeix.

7.2. Condicions d'elecció, utilització, emmagatzematge i manteniment dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes

– **Elecció d'un Equip**

Els Equips, Màquines i/o Màquines Ferramentes hauran de seleccionar-se en base a uns criteris de garanties de Seguretat per als seus operadors i respecte al seu Medi Ambient de Treball.

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 571 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

– **Condicions d'utilització dels Equips, Màquines i/o Màquines ferramentes**

Són les contemplades en l'Annex II del R.D. 1215, de 18 de juliol sobre ''Disposicions mínimes de Seguretat i Salut per a la utilització pels treballadors dels Equips de treball'':

– **Emmagatzematge i manteniment**

- Se seguiran escrupolosament les recomanacions d'emmagatzematge i esment, fixats pel fabricant i contingudes en la seva ''Guia de manteniment preventiu''.
- Es reemplaçaran els elements, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.

– S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.

– L'emmagatzematge, control d'estat d'utilització i els lliuraments d'Equips estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció de conformitat, lliurament i rebut, per un responsable tècnic, delegat per l'usuari.

7.3. Normativa aplicable

– **Directives comunitàries relatives a la seguretat de les màquines, transposicions i dates d'entrada en vigor**

Sobre comercialització i/o posada en servei en la Unió Europea

Directiva fonamental.

- Directiva del Consell 89/392/CEE, de 14/06/89, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre màquines (D.O.C.E. Núm. L 183, de 29/6/89), modificada per les Directives del Consell 91/368/CEE, de 20/6/91 (D.O.C.E. Núm. L 198, de 22/7/91), 93/44/CEE, de 14/6/93 (D.O.C.E. Núm. L 175, de 19/7/93) i 93/68/CEE, de 22/7/93 (D.O.C.E. Núm. L 220, de 30/8/93). Aquestes 4 directives s'han codificat en un sols text mitjançant la Directiva 98/37/CE (D.O.C.E. Núm. L 207, de 23/7/98).

  Transposada pel Reial Decret 1435/1992, de 27 de novembre (B.O.E. d'11/12/92), modificat pel Reial Decret 56/1995, de 20 de gener (B.O.E. de 8/2/95).

  Entrada en vigor del R.D. 1435/1992: l'1/1/93, amb període transitori fins l'1/1/95.

  Entrada en vigor del R.D. 56/1995: el 9/2/95.

Excepcions:

- Carretons automotors de manutenció: l'1/7/95, amb període transitori fins l'1/1/96.
- Màquines per a elevació o desplaçament de persones: el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.
- Components de seguretat (inclou ROPS i FOPS, vegeu la Comunicació de la Comissió 94/C253/03 -D.O.C.E. ISP C253, de 10/9/94): el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.
- Marcat: el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.

Altres Directives.

- Directiva del Consell 73/23/CEE, de 19/2/73, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre el material elèctric destinat a utilitzar-se amb determinats límits de tensió (D.O.C.E. Núm. L 77, de 26/3/73), modificada per la Directiva del Consell 93/68/CEE.

  Transposada pel Reial Decret 7/1988, de 8 de gener (B.O.E. de 14/1/88), modificat pel Reial Decret 154/1995 de 3 de febrer (B.O.E. de 3/3/95).

  Entrada en vigor del R.D. 7/1988: l'1/12/88.

  Entrada en vigor del R.D. 154/1995: el 4/3/95, amb període transitori fins l'1/1/97.

  A aquest respecte veure també la Resolució d'11/6/98 de la Direcció General de Tecnologia i Seguretat Industrial (B.O.E. de 13/7/98).

- Directiva del Consell 87/404/CEE, de 25/6/87, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre recipients a pressió simple (D.O.C.E. Núm. L 270 de 8/8/87), modificada per les Directives del Consell 90/488/CEE, de 17/9/90 (D.O.C.E. Núm. L 270 de 2/10/90) i 93/68/CEE.

  Transposades pel Reial Decret 1495/1991, d'11 d'octubre (B.O.E. de 15/10/91), modificat pel Reial Decret 2486/1994, de 23 de desembre (B.O.E. de 24/1/95).

  Entrada en vigor del R.D. 1495/1991: el 16/10/91.

  Entrada en vigor del R.D. 2486/1994: l'1/1/95 amb període transitori fins l'1/1/97.

- Directiva del Consell 89/336/CEE, de 3/5/89, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre comptabilitat electromagnètica (D.O.C.E. Núm. L 139, de 23/5/89), modificada per les Directives del Consell 93/68/CEE i 93/97/CEE, de 29/10/93 (D.O.C.E. Núm. L 290, de 24/11/93); 92/31/CEE, de 28/4/92 (D.O.C.E. Núm. L 126, de 12/5/92); 99/5/CE, de 9/3/99 (D.O.C.E. Núm. L 091, de 7/4/1999).

  Transposades pel Reial Decret 444/1994, d'11 de març (B.O.E. d'1/4/94), modificat pel Reial Decret 1950/1995, d'1 de desembre (B.O.E. de 28/12/95) i Ordre Ministerial de 26/3/96 (B.O.E. de 3/4/96).

  Entrada en vigor del R.D. 444/1994: el 2/4/94 amb període transitori fins l'1/1/96. Entrada en vigor del R.D. 1950/1995: el 29/12/95. Entrada en vigor de l'Ordre de 26/03/1996: el 4/4/96.

- Directiva del Consell 90/396/CEE, de 29/6/90, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre aparells de gas (D.O.C.E. Núm. L 196, de 26/7/90), modificada per la Directiva del Consell 93/68/CEE.

  Transposada pel Reial Decret 1428/1992, de 27 de novembre (B.O.E. de 5/12/92), modificat pel Reial Decret 276/1995, de 24 de febrer (B.O.E. de 27/3/95).

  Entrada en vigor del R.D. 1428/1992: el 25/12/92 amb període transitori fins l'1/1/96. Entrada en vigor del R.D. 276/1995: el 28/3/95.

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 572 de 1192
CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

- Directiva del Parlament Europeu i del Consell 94/9/CE, de 23/3/94, relativa a l'aproximació de legislacions dels Estats membres sobre els aparells i sistemes de protecció per a ús en atmosferes potencialment explosives (D.O.C.E. Núm. L 100, de 19/4/94).

  Transposada pel Reial Decret 400/1996, d'1 de març (B.O.E. de 8/4/96).

  Entrada en vigor: l'1/3/96 amb període transitori fins l'1/7/03.

- Directiva del Parlament Europeu i del Consell 97/23/CE, de 29/5/97, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre equips a pressió (D.O.C.E. Núm. L 181, de 9/7/97).

  Entrada en vigor: 29/11/99 amb període transitori fins el 30/5/02.

- Onze Directives, amb les seves corresponents modificacions i adaptacions al progrés tècnic, relatives a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre determinació de l'emissió sonora de màquines i materials utilitzats en les obres de construcció.

  Transposades pel Reial Decret 212/2002, de 22 de febrer (B.O.E. d'1/3/02); Ordre Ministerial de 18/7/1991 (B.O.E. de 26/7/91), Reial Decret 71/1992, de 31 de gener (B.O.E. de 6/2/92) i Ordre Ministerial de 29/3/1996 (B.O.E. de 12/4/96).

  Entrada en vigor: En funció de cada directiva.

Sobre utilització de màquines i equips per al treball:

- Directiva del Consell 89/655/CEE, de 30/11/89, relativa a les disposicions mínimes de seguretat i de salut per a la utilització pels treballadors en el treball dels equips de treball (D.O.C.E. Núm. L 393, de 30/12/89), modificada per la Directiva del Consell 95/63/CE, de 5/12/95 (D.O.C.E. Núm. L 335/28, de 30/12/95).

  Transposades pel Reial Decret 1215/1997, de 18 de juliol (B.O.E. de 7/8/97).

  Entrada en vigor: el 27/8/97 excepte per l'apartat 2 de l'Annex I i els apartats 2 i 3 de l'Annex II, que entren en vigor el 5/12/98.

– **Normativa d'aplicació restringida**

- Reial Decret 1849/2000, de 10 de Novembre, pel qual es deroguen diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials (B.O.E. de 2/12/2000), i Ordre Ministerial de 8/4/1991, per la qual s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària MSG-SM-1 del Reglament de Seguretat de les Màquines, referent a màquines, elements de màquines o sistemes de protecció, usats (B.O.E. d'11/5/91).

- Ordre Ministerial, de 26/5/1989, per la qual s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-3 del Reglament d'Aparells d'Elevació i Manutenció referent a Carretons automotors de manutenció (B.O.E. de 9/6/89).

- Ordre de 23/5/1977 per la qual s'aprova el Reglament d'Aparells elevadors per a obres (B.O.E. de 14/6/77), modificada per dues Ordres de 7/3/1981 (B.O.E. de 14/3/81) i complementada per l'Ordre de 31/3/1981 (B.O.E 20/4/1981)

- Reial Decret 836/2003, de 27 de juny, per la qual s'aprova la nova Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-2 del Reglament d'Aparells d'elevació i Manutenció, referent a Grues Torre desmuntables per a obres (B.O.E. de 17/7/03).

- Reial Decret 837/2003, de 27 de juny, pel qual s'aprova el nou text modificat i refós de la Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-4 del Reglament d'Aparells d'elevació i Manutenció, referent a Grues mòbils autopropulsades usades (B.O.E. de 17/7/03).

- Reial Decret 1849/2000, de 10 de novembre, pel qual es deroguen diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials (B.O.E. de 2/12/00).

- Ordre Ministerial, de 9/3/1971, per la qual s'aprova l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball (B.O.E. de 16/3/71; B.O.E. de 17/3/71 i B.O.E. de 6/4/71). Anul·lada parcialment per R.D 614/2001 de 8 de juny. BOE de 21 de juny de 2001.

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 573 de 1192
CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

8. Signatures

Reus, novembre de 2021

INVALL S.A.

L'autor del projecte

Jordi Bessa Panadés

Enginyer de Camins, Canals i Ports

Col·legiat núm.14.111

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 574 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS

EXPEDIENT
X2024003865

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

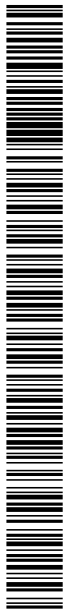
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 575 de 1192

4.- DOCUMENT NÚM. 4 – PRESSUPOST

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 576 de 1192

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05



CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS

EXPEDIENT
X2024003865

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

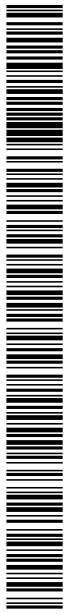
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 577 de 1192

4.1.- AMIDAMENTS

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 578 de 1192

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05



CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS

EXPEDIENT
X2024003865

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 579 de 1192

Pressupost seguretat i salut Esponellà

AMIDAMENTS

Data: 23/08/21 Pàg.: 1

Obra 01 PRESSUPOST 1931
Capítol 01 EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

NUM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	
			AMIDAMENT DIRECTE	12,000
2	H141211D	u	Casc de seguretat per a senyalista, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, de material fotoluminiscent, homologat segons UNE-EN 812	
			AMIDAMENT DIRECTE	2,000
3	H1414119	u	Casc de seguretat , de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, amb pantalla facial amb visor de malla de reixeta metàl.lica, acoblada amb arnès abatible , homologat segons UNE-EN 812 i UNE-EN 1731	
			AMIDAMENT DIRECTE	2,000
4	H141511E	u	Casc de seguretat dielèctric per a baixa tensió de polietilè, homologat segons UNE-EN 50365	
			AMIDAMENT DIRECTE	2,000
5	H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	
			AMIDAMENT DIRECTE	12,000
6	H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de ballmilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D fosocs de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169	
			AMIDAMENT DIRECTE	2,000
7	H1424340	u	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	
			AMIDAMENT DIRECTE	2,000
8	H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica , amb marc abatible de mà i suport de poliéster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	
			AMIDAMENT DIRECTE	4,000
9	H142BA00	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'ensellament d'arcs elèctrics , de policarbonat transparent , per a acoblar al casc amb arnès dielèctric	
			AMIDAMENT DIRECTE	2,000
10	H142CD70	u	Pantalla facial per a protecció de riscs mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl.lica, per acoblar al casc amb arnès abatible, homologada segons UNE-EN 1731	
			AMIDAMENT DIRECTE	2,000
11	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	
			AMIDAMENT DIRECTE	12,000

EUR

Pressupost seguretat i salut Esponellà

AMIDAMENTS

Data: 23/08/21 Pàg.: 2

12	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	
			AMIDAMENT DIRECTE	2,000
13	H1433115	u	Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons UNE-EN 352, UNE-EN 397 i UNE-EN 458	
			AMIDAMENT DIRECTE	3,000
14	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	
			AMIDAMENT DIRECTE	12,000
15	H1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149	
			AMIDAMENT DIRECTE	8,000
16	H1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136	
			AMIDAMENT DIRECTE	3,000
17	H144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083	
			AMIDAMENT DIRECTE	4,000
18	H144E406	u	Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083	
			AMIDAMENT DIRECTE	4,000
19	H1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjeció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	
			AMIDAMENT DIRECTE	20,000
20	H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	
			AMIDAMENT DIRECTE	4,000
21	H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beige, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	
			AMIDAMENT DIRECTE	2,000
22	H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345,UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	
			AMIDAMENT DIRECTE	12,000
23	H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb envoltant del turmell encoixinat, sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl.lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	
			AMIDAMENT DIRECTE	3,000
24	H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial, per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb envoltant del turmell encoixinat, amb puntera metàl.lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl.lica, homologades segons UNE-EN 344, UNE-EN 344/A1, UNE-EN 344-2, UNE-EN 345, UNE-EN 345/A1, UNE-EN 345-2, UNE-EN 346, UNE-EN 346/A1, UNE-EN 346-2, UNE-EN 347, UNE-EN 347/A i UNE-EN 347-2	

EUR

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 580 de 1192

AMIDAMENTS

Data: 23/08/21 Pàg.: 3

			AMIDAMENT DIRECTE	**12,000**
25	H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	
			AMIDAMENT DIRECTE	**12,000**
26	H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	
			AMIDAMENT DIRECTE	**3,000**
27	H147D102	u	Sistema anticaiguda composat per un arnés anticaiguda amb tirants, lloandes secundàries, lloandes subglúties, lloandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnés anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
28	H147N000	u	Faixa de protecció dorsolumbar	
			AMIDAMENT DIRECTE	**12,000**
29	H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de poliéster i cotó (65%-35%), color beige, trama 240, amb lletxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	
			AMIDAMENT DIRECTE	**12,000**
30	H1481654	u	Granota de treball per a soldadors i/o tubers, de cotó ignifugat (100%), color blau vergara, trama 320, amb lletxaques interiors dotades de cremalleres metàl.liques, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
31	H1482320	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de poliéster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340	
			AMIDAMENT DIRECTE	**12,000**
32	H1483344	u	Pantalons de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de poliéster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb lletxaques interiors i tires reflectants, homologats segons UNE-EN 340	
			AMIDAMENT DIRECTE	**12,000**
33	H1484110	u	Samarreta de treball, de cotó	
			AMIDAMENT DIRECTE	**12,000**
34	H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectores a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	
			AMIDAMENT DIRECTE	**12,000**
35	H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de poliéster emmotllada amb material aïllant, lletxaques exteriors	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
36	H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	

EUR

AMIDAMENTS

Data: 23/08/21 Pàg.: 4

			AMIDAMENT DIRECTE	**12,000**
37	H1488580	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	
			AMIDAMENT DIRECTE	**4,000**
38	H148B580	u	Parell de maniguets amb protecció per a espatlla, per a soldador, elaborat amb serratge, homologats segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
39	H148D900	u	Arnés per a senyalista, amb tires reflectores a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, homologat segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471	
			AMIDAMENT DIRECTE	**6,000**

Obra 01 PRESSUPOST 1931
Capítol 03 SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl.lic de 2,3'', sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**90,000**
2	H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**50,000**
3	H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	
			AMIDAMENT DIRECTE	**175,000**
4	H1534001	u	Peça de plàstic en forma de lloret, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**450,000**
5	H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplària amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**4,000**
6	H15A2015	u	Llumenera de senyalització de maquinària en moviment de color ambre	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
7	H15B3003	u	Escala portàtil dielèctrica de fibra de vidre i llargària 3,2 m	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
8	HBB11261	u	Placa amb pintura reflectora circular de 90 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	

EUR

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

AMIDAMENTS

			AMIDAMENT DIRECTE	3,000
9	HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista	
			AMIDAMENT DIRECTE	2,000
10	HBB21A61	u	Placa amb pintura reflectora de 95x195 cm, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	2,000
11	HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	4,000
12	HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ésser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	4,000
13	HBBAC013	u	Senyal indicativa d'informació de salvament o socors, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons verd, de forma rectangular o quadrada, costat major 60 cm, per ésser vista fins 25 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	2,000
14	HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	3,000
15	HBBZA0A1	u	Bastidor d'acer galvanitzat, per a suport de senyalització vertical, mòbil i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	11,000
16	HBC12300	u	Con de plàstic reflector de 50 cm d'alçària	
			AMIDAMENT DIRECTE	25,000
17	HBC19081	m	Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	100,000
18	HBC1D081	m	Garlanda reflectora, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	25,000
19	HBC1HGK1	u	Balisa lluminosa d'alta intensitat estroboscópica recarregable i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	2,000
20	HBC1KJ00	m	Tanca mòbil metàl.lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	30,000
21	HX11X084	m	Tanca mòbil de 2 m d'alçària, de malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de D fixat a peus prefabricats de formigó i amb el desmuntatge inclòs	

EUR

AMIDAMENTS

			AMIDAMENT DIRECTE	40,000

Obra	01	PRESSUPOST 1931	
Capítol	04	IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	H15Z1001	h	Brigada de seguretat per a manteniment i reposició de les proteccions	
			AMIDAMENT DIRECTE	40,000
2	H16F1005	u	Assistencia d'oficial a reunió del comitè de Seguretat i Salut	
			AMIDAMENT DIRECTE	10,000
3	HQU22301	u	Armari metàl.lic individual doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, col.locat i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	12,000
4	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col.locat i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
5	HQUA1100	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
6	HQUZM000	h	Mà d'obra per a neteja i conservació de les instal.lacions	
			AMIDAMENT DIRECTE	40,000
7	HQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres	
			AMIDAMENT DIRECTE	10,000
8	HQU1B350	u	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
9	HQU25701	u	Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	2,000
10	HQU27502	u	Taula de fusta amb capacitat per a 6 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	2,000
11	HQU25201	u	Banc de fusta amb capacitat per a 3 persones, col.locat i amb el desmuntatge inclòs	

EUR

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 581 de 1192
CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

ANNEX 21. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Pressupost seguretat i salut Esponellà

AMIDAMENTS

Data: 23/08/21 Pàg.: 7

			AMIDAMENT DIRECTE	2,000
12	HQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell	
			AMIDAMENT DIRECTE	10,000
13	HQU1E370	u	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
14	HQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	
			AMIDAMENT DIRECTE	10,000
15	HQU1D390	u	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000

Obra 01 PRESSUPOST 1931
Capítol 05 DESPESES FORMACIÓ SEGURETAT PERSONAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	H16F1004	h	Formació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra	
			AMIDAMENT DIRECTE	12,000
2	H16F3000	h	Presencia al lloc de treball de recursos preventius	
			AMIDAMENT DIRECTE	45,000
3	HQUAP000	u	Curset de primers auxilis i socorrisme	
			AMIDAMENT DIRECTE	2,000

Obra 01 PRESSUPOST 1931
Capítol 06 DESPESES CONTROL SALUT DEL PERSONAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	HQUAM000	u	Reconeixement mèdic	
			AMIDAMENT DIRECTE	12,000

EUR

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 582 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS

EXPEDIENT
X2024003865

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

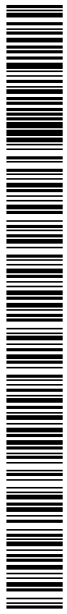
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 583 de 1192

4.2. – QUADRE DE PREUS 1

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 584 de 1192

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05



CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 23/08/21 Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (SET EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	7,88 €
P-2	H141211D	u	Casc de seguretat per a senyalista, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, de material fotoluminiscent, homologat segons UNE-EN 812 (VINT-I-VUIT EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	28,71 €
P-3	H1414119	u	Casc de seguretat , de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, amb pantalla facial amb visor de malla de reixeta metàl.lica, acoblada amb arnés abatible , homologat segons UNE-EN 812 i UNE-EN 1731 (VINT-I-SIS EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	26,96 €
P-4	H141511E	u	Casc de seguretat dielèctric per a baixa tensió de polietilè, homologat segons UNE-EN 50365 (DIVUIT EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	18,96 €
P-5	H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 (SIS EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	6,21 €
P-6	H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de lamilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169 (CINC EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	5,42 €
P-7	H1424340	u	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 (SET EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	7,36 €
P-8	H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica , amb marc abatible de mà i suport de poliéster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175 (VUIT EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	8,81 €
P-9	H142BA00	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics , de policarbonat transparent , per a acoblar al casc amb arnés dielèctric (SET EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	7,71 €
P-10	H142CD70	u	Pantalla facial per a protecció de riscs mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl.lica, per acoblar al casc amb arnés abatible, homologada segons UNE-EN 1731 (TRETZE EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	13,76 €
P-11	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458 (ZERO EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	0,28 €
P-12	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnés i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458 (VINT EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	20,17 €
P-13	H1433115	u	Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons UNE-EN 352, UNE-EN 397 i UNE-EN 458 (SETZE EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	16,43 €

Pressupost seguretat i salut Esponellà

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 23/08/21 Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-14	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 (UN EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	1,83 €
P-15	H1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149 (TRETZE EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	13,72 €
P-16	H1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136 (TRETZE EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	13,76 €
P-17	H144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083 (UN EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	1,21 €
P-18	H144E406	u	Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083 (TRES EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	3,38 €
P-19	H1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 (DOS EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	2,58 €
P-20	H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420 (SIS EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	6,54 €
P-21	H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beige, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420 (VINT-I-DOS EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	22,84 €
P-22	H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345,UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 (CINC EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	5,79 €
P-23	H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb envoltant del turmell encoixinat, sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl.lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843 (SEIXANTA-CINC EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	65,43 €
P-24	H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial, per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb envoltant del turmell encoixinat, amb puntera metàl.lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl.lica, homologades segons UNE-EN 344, UNE-EN 344/A1, UNE-EN 344-2, UNE-EN 345, UNE-EN 345/A1, UNE-EN 345-2, UNE-EN 346, UNE-EN 346/A1, UNE-EN 346-2, UNE-EN 347, UNE-EN 347/A i UNE-EN 347-2 (VINT-I-QUATRE EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	24,17 €
P-25	H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568 (DOS EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	2,57 €
P-26	H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable (QUINZE EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	15,27 €

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 585 de 1192
CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS

EXPEDIENT
X2024003865

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 586 de 1192

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 23/08/21 Pàg.: 3

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-27	H147D102	u	Sistema anticaiguda composat per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarratge composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354 (SEIXANTA-DOS EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	62,90 €
P-28	H147N000	u	Faixa de protecció dorsolumbar (VINT-I-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	24,50 €
P-29	H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de poliéster i cotó (65%-35%), color beige, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340 (VINT-I-TRES EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	23,69 €
P-30	H1481654	u	Granota de treball per a soldadors i/o tubers, de cotó ignifugat (100%), color blau vergara, trama 320, amb butxaques interiors dotades de cremalleres metàl.liques, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348 (VINT EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	20,35 €
P-31	H1482320	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de poliéster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340 (NOU EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	9,78 €
P-32	H1483344	u	Pantalons de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de poliéster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologats segons UNE-EN 340 (TRETZE EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	13,73 €
P-33	H1484110	u	Samarreta de treball, de cotó (TRES EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	3,05 €
P-34	H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectores a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 (DINOU EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	19,91 €
P-35	H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de poliéster emboatada amb material aïllant, butxaques exteriors (TRENTA-DOS EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	32,05 €
P-36	H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340 (CINC EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	5,68 €
P-37	H1488580	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348 (SETZE EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	16,37 €
P-38	H148B580	u	Parell de maniguets amb protecció per a espatlla, per a soldador, elaborat amb serratge, homologats segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348 (DISSET EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	17,63 €
P-39	H148D900	u	Arnès per a serrallista, amb tires reflectores a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, homologat segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471 (VINT-I-TRES EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	23,37 €
P-40	H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl.lic de 2,3'', sócol de post de fusta, ancorada al terreny amb claus de formigó i amb el desmuntatge inclòs (TRETZE EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	13,60 €

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS

EXPEDIENT
X2024003865

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 587 de 1192

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 23/08/21 Pàg.: 4

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-41	H152J105	m	Cable flador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs (CINC EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	5,70 €
P-42	H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre (DOS EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	2,43 €
P-43	H1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs (ZERO EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	0,24 €
P-44	H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplària amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs (VINT-I-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	24,68 €
P-45	H15A2015	u	Llumenera de senyalització de maquinària en moviment de color ambre (CINQUANTA-VUIT EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	58,34 €
P-46	H15B3003	u	Escala portàtil dielèctrica de fibra de vidre i llargària 3,2 m (DOS-CENTS TRENTA-TRES EUROS AMB UN CÈNTIMS)	233,01 €
P-47	H15Z1001	h	Brigada de seguretat per a manteniment i reposició de les proteccions (QUARANTA-TRES EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	43,77 €
P-48	H16F1004	h	Formació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra (VINT EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	20,79 €
P-49	H16F1005	u	Assistencia d'oficial a reunió del comité de Seguretat i Salut (VINT-I-DOS EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	22,98 €
P-50	H16F3000	h	Presencia al lloc de treball de recursos preventius (VINT-I-CINC EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	25,55 €
P-51	HBB11261	u	Placa amb pintura reflectora circular de 90 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs (NORANTA-UN EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	91,74 €
P-52	HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista (ONZE EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	11,17 €
P-53	HBB21A61	u	Placa amb pintura reflectora de 95x195 cm, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs (DOS-CENTS VINT EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	220,86 €
P-54	HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb contells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (TRENTA-QUATRE EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	34,43 €
P-55	HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ésser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (VINT-I-VUIT EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	28,46 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 23/08/21 Pàg.: 5

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-56	HBBAC013	u	Senyal indicativa d'informació de salvament o socors, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons verd, de forma rectangular o quadrada, costat major 60 cm, per ésser vista fins 25 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (TRENTA-UN EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	31,49 €
P-57	HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el contell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (QUARANTA-DOS EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	42,84 €
P-58	HBBZA0A1	u	Bastidor d'acer galvanitzat, per a suport de senyalització vertical, mòbil i amb el desmuntatge inclòs (SETZE EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	16,71 €
P-59	HBC12300	u	Con de plàstic reflector de 50 cm d'alçària (NOU EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	9,81 €
P-60	HBC19081	m	Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs (UN EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	1,62 €
P-61	HBC1D081	m	Garlanda reflectora, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs (DOS EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	2,68 €
P-62	HBC1HGK1	u	Balisa lluminosa d'alta intensitat estroboscòpica recarregable i amb el desmuntatge inclòs (CENT TRENTA EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	130,78 €
P-63	HBC1KJ00	m	Tanca mòbil metàl.lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs (SIS EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	6,04 €
P-64	HQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres (SEIXANTA-TRES EUROS)	63,00 €
P-65	HQU1B350	u	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres (DOS-CENTS DOTZE EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	212,20 €
P-66	HQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (SETANTA-QUATRE EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	74,81 €
P-67	HQU1D390	u	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (DOS-CENTS DOTZE EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	212,20 €

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte
ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT
X2024003865
SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 588 de 1192

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 23/08/21 Pàg.: 6

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-68	HQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell (SEIXANTA-SIS EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	66,94 €
P-69	HQU1E370	u	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell (DOS-CENTS DOTZE EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	212,20 €
P-70	HQU22301	u	Armari metàl.lic individual doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, col.locat i amb el desmuntatge inclòs (SEIXANTA-DOS EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	62,60 €
P-71	HQU25201	u	Banc de fusta amb capacitat per a 3 persones, col.locat i amb el desmuntatge inclòs (QUINZE EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	15,83 €
P-72	HQU25701	u	Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (VINT-I-SIS EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	26,73 €
P-73	HQU27502	u	Taula de fusta amb capacitat per a 6 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (DINOU EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	19,41 €
P-74	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col.locat i amb el desmuntatge inclòs (CINQUANTA-VUIT EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	58,68 €
P-75	HQUA1100	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (CENT VINT-I-DOS EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	122,23 €
P-76	HQUAM000	u	Reconeixement mèdic (TRENTA-SIS EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	36,62 €
P-77	HQUAP000	u	Curset de primers auxilis i socorrisme (DOS-CENTS CINC EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	205,91 €
P-78	HQUZM000	h	Má d'obra per a neteja i conservació de les instal.lacions (VINT EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	20,79 €
P-79	HX11X084	m	Tanca mòbil de 2 m d'alçària, de malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de D fixat a peus prefabricats de formigó i amb el desmuntatge inclòs (VINT-I-QUATRE EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	24,35 €

Pressupost seguretat i salut Esponellà

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 23/08/21 Pàg.: 7

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

INVALL

Reus, novembre de 2021

INVALL S.A.

L'autor del projecte

Jordi Bessa Panadés

Enginyer de Camins, Canals i Ports

Col·legiat núm.14.111

DOCUMENT Projecte

ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS

EXPEDIENT X2024003865

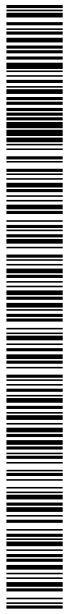
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 589 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 590 de 1192

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05



CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS

EXPEDIENT
X2024003865

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

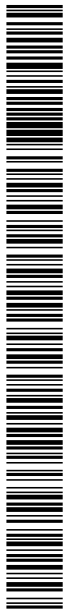
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 591 de 1192

4.3. – QUADRE DE PREUS 2

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 592 de 1192

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05



CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS

EXPEDIENT
X2024003865

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 593 de 1192

Pressupost seguretat i salut Esponellà

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 23/08/21 Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	7,88 €
			Altres conceptes	7,88000 €
P-2	H141211D	u	Casc de seguretat per a senyalista, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, de material fotoluminiscent, homologat segons UNE-EN 812	28,71 €
			Altres conceptes	28,71000 €
P-3	H1414119	u	Casc de seguretat , de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, amb pantalla facial amb visor de malla de reixeta metàl.lica, acoblada amb arnès abatible , homologat segons UNE-EN 812 i UNE-EN 1731	26,96 €
			Altres conceptes	26,96000 €
P-4	H141511E	u	Casc de seguretat dielèctric per a baixa tensió de polietilè, homologat segons UNE-EN 50365	18,96 €
			Altres conceptes	18,96000 €
P-5	H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	6,21 €
			Altres conceptes	6,21000 €
P-6	H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de lamnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169	5,42 €
			Altres conceptes	5,42000 €
P-7	H1424340	u	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	7,36 €
			Altres conceptes	7,36000 €
P-8	H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica , amb marc abatible de mà i suport de poliéster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	8,81 €
			Altres conceptes	8,81000 €
P-9	H142BA00	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics , de policarbonat transparent , per a acoblar al casc amb arnès dielèctric	7,71 €
			Altres conceptes	7,71000 €
P-10	H142CD70	u	Pantalla facial per a protecció de riscs mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl.lica, per acoblar al casc amb arnès abatible, homologada segons UNE-EN 1731	13,76 €
			Altres conceptes	13,76000 €
P-11	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	0,28 €
			Altres conceptes	0,28000 €
P-12	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	20,17 €
			Altres conceptes	20,17000 €
P-13	H1433115	u	Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons UNE-EN 352, UNE-EN 397 i UNE-EN 458	16,43 €
			Altres conceptes	16,43000 €
P-14	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	1,83 €
			Altres conceptes	1,83000 €
P-15	H1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149	13,72 €
			Altres conceptes	13,72000 €

Pressupost seguretat i salut Esponellà

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 23/08/21 Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-16	H1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136	13,76 €
			Altres conceptes	13,76000 €
P-17	H144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083	1,21 €
			Altres conceptes	1,21000 €
P-18	H144E406	u	Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083	3,38 €
			Altres conceptes	3,38000 €
P-19	H1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cauxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	2,58 €
			Altres conceptes	2,58000 €
P-20	H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	6,54 €
			Altres conceptes	6,54000 €
P-21	H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beige, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	22,84 €
			Altres conceptes	22,84000 €
P-22	H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345,UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	5,79 €
			Altres conceptes	5,79000 €
P-23	H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb envoltant del turmell encoixinat, sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl.lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	65,43 €
			Altres conceptes	65,43000 €
P-24	H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial, per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb envoltant del turmell encoixinat, amb puntera metàl.lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl.lica, homologades segons UNE-EN 344, UNE-EN 344/A1, UNE-EN 344-2, UNE-EN 345, UNE-EN 345/A1, UNE-EN 345-2, UNE-EN 346, UNE-EN 346/A1, UNE-EN 346-2, UNE-EN 347, UNE-EN 347/A i UNE-EN 347-2	24,17 €
			Altres conceptes	24,17000 €
P-25	H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	2,57 €
			Altres conceptes	2,57000 €
P-26	H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	15,27 €
			Altres conceptes	15,27000 €
P-27	H147D102	u	Sistema anticaiguda composat per un arnès anticaiguda amb tirants, baldes secundàries, baldes subglúties, baldes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	62,90 €
			Altres conceptes	62,90000 €
P-28	H147N000	u	Faixa de protecció dorsolumbar	24,50 €
			Altres conceptes	24,50000 €
P-29	H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de poliéster i cotó (65%-35%), color beige, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	23,89 €

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 23/08/21 Pàg.: 3

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	23,69000 €
P-30	H1481654	u	Granota de treball per a soldadors i/o tubers, de cotó sanforitzat (100%), color blau vergara, trama 320, amb butxaques interiors dotades de cremalleres metàl.liques, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	20,35 €
			Altres conceptes	20,35000 €
P-31	H1482320	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de poliéster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340	9,78 €
			Altres conceptes	9,78000 €
P-32	H1483344	u	Pantalons de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de poliéster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologats segons UNE-EN 340	13,73 €
			Altres conceptes	13,73000 €
P-33	H1484110	u	Samarreta de treball, de cotó	3,05 €
			Altres conceptes	3,05000 €
P-34	H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectores a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	19,91 €
			Altres conceptes	19,91000 €
P-35	H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de poliéster emiuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	32,05 €
			Altres conceptes	32,05000 €
P-36	H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	5,68 €
			Altres conceptes	5,68000 €
P-37	H1488580	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	16,37 €
			Altres conceptes	16,37000 €
P-38	H148B580	u	Parell de maniguets amb protecció per a espatlla, per a soldador, elaborat amb serratge, homologats segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	17,63 €
			Altres conceptes	17,63000 €
P-39	H148D900	u	Armès per a senyalista, amb tires reflectores a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, homologat segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471	23,37 €
			Altres conceptes	23,37000 €
P-40	H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl.lic de 2,3'', sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb claus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	13,60 €
			Altres conceptes	13,60000 €
P-41	H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	5,70 €
			Altres conceptes	5,70000 €
P-42	H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament of1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer alliotjats amb forats al sostre	2,43 €
			Altres conceptes	2,43000 €
P-43	H1534001	u	Peça de plàstic en forma de lolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs	0,24 €
			Altres conceptes	0,24000 €
P-44	H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplària amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	24,68 €

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 594 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS

EXPEDIENT
X2024003865

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 595 de 1192

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 23/08/21 Pàg.: 4

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
				Altres conceptes	24,68000	€
P-45	H15A2015	u	Llumenera de senyalització de maquinària en moviment de color ambre		58,34	€
				Altres conceptes	58,34000	€
P-46	H15B3003	u	Escala portàtil dieléctrica de fibra de vidre i llargària 3,2 m		233,01	€
				Altres conceptes	233,01000	€
P-47	H15Z1001	h	Brigada de seguretat per a manteniment i reposició de les proteccions		43,77	€
				Altres conceptes	43,77000	€
P-48	H16F1004	h	Formació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra		20,79	€
				Altres conceptes	20,79000	€
P-49	H16F1005	u	Assistencia d'oficial a reunió del comitè de Seguretat i Salut		22,98	€
				Altres conceptes	22,98000	€
P-50	H16F3000	h	Presencia al lloc de treball de recursos preventius		25,55	€
				Altres conceptes	25,55000	€
P-51	HBB11261	u	Placa amb pintura reflectora circular de 90 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs		91,74	€
				Altres conceptes	91,74000	€
P-52	HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista		11,17	€
				Altres conceptes	11,17000	€
P-53	HBB21A61	u	Placa amb pintura reflectora de 95x195 cm, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs		220,86	€
				Altres conceptes	220,86000	€
P-54	HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs		34,43	€
				Altres conceptes	34,43000	€
P-55	HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ésser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs		28,46	€
				Altres conceptes	28,46000	€
P-56	HBBAC013	u	Senyal indicativa d'informació de salvament o socors, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons verd, de forma rectangular o quadrada, costat major 60 cm, per ésser vista fins 25 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs		31,49	€
				Altres conceptes	31,49000	€
P-57	HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs		42,84	€
				Altres conceptes	42,84000	€
P-58	HBBZA0A1	u	Bastidor d'acer galvanitzat, per a suport de senyalització vertical, mòbil i amb el desmuntatge inclòs		16,71	€
				Altres conceptes	16,71000	€
P-59	HBC12300	u	Con de plàstic reflector de 50 cm d'alçària		9,81	€
				Altres conceptes	9,81000	€
P-60	HBC19081	m	Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs		1,62	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 23/08/21 Pàg.: 5

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
				Altres conceptes	1,62000	€
P-61	HBC1D081	m	Garlanda reflectora, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs		2,68	€
				Altres conceptes	2,68000	€
P-62	HBC1HGK1	u	Balisa lluminosa d'alta intensitat estroboscòpica recarregable i amb el desmuntatge inclòs		130,78	€
				Altres conceptes	130,78000	€
P-63	HBC1KJ00	m	Tanca mòbil metàl.lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs		6,04	€
				Altres conceptes	6,04000	€
P-64	HQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres		63,00	€
	BQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres		60,00000	€
				Altres conceptes	3,00000	€
P-65	HQU1B350	u	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres		212,20	€
				Altres conceptes	212,20000	€
P-66	HQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial		74,81	€
	BQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial		71,25000	€
				Altres conceptes	3,56000	€
P-67	HQU1D390	u	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial		212,20	€
				Altres conceptes	212,20000	€
P-68	HQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell		66,94	€
	BQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell		63,75000	€

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 23/08/21 Pàg.: 6

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	3,19000 €
P-69	HQU1E370	u	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell	212,20 €
			Altres conceptes	212,20000 €
P-70	HQU22301	u	Armari metàl.lic individual doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, col.locat i amb el desmuntatge inclòs	62,60 €
			Altres conceptes	62,60000 €
P-71	HQU25201	u	Banc de fusta amb capacitat per a 3 persones, col.locat i amb el desmuntatge inclòs	15,83 €
			Altres conceptes	15,83000 €
P-72	HQU25701	u	Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	26,73 €
	BQU25700	u	Banc de fusta de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones per a 4 usos , per a seguretat i salut	22,52750 €
			Altres conceptes	4,20250 €
P-73	HQU27502	u	Taula de fusta amb capacitat per a 6 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	19,41 €
	BQU27500	u	Taula de fusta, amb capacitat per a 6 persones per a 4 usos , per a seguretat i salut	11,82750 €
			Altres conceptes	7,58250 €
P-74	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'esocombraries, de 100 l de capacitat, col.locat i amb el desmuntatge inclòs	58,68 €
			Altres conceptes	58,68000 €
P-75	HQUA1100	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	122,23 €
			Altres conceptes	122,23000 €
P-76	HQUAM000	u	Reconeixement mèdic	36,62 €
			Altres conceptes	36,62000 €
P-77	HQUAP000	u	Curset de primers auxilis i socorrisme	205,91 €
			Altres conceptes	205,91000 €
P-78	HQUZM000	h	Mà d'obra per a neteja i conservació de les instal.lacions	20,79 €
			Altres conceptes	20,79000 €
P-79	HX11X084	m	Tanca mòbil de 2 m d'alçària, de malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de D fixat a peus prefabricats de formigó i amb el desmuntatge inclòs	24,35 €
			Sense descomposició	24,35000 €

Pressupost seguretat i salut Esponellà

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 23/08/21 Pàg.: 7

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 596 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

Reus, novembre de 2021

INVALL S.A.

L'autor del projecte

Jordi Bessa Panadés

Enginyer de Camins, Canals i Ports

Col·legiat núm.14.111

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS

EXPEDIENT
X2024003865

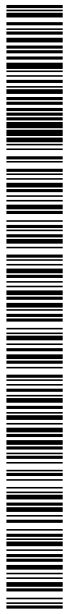
SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 597 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 598 de 1192

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05



CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS

EXPEDIENT
X2024003865

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 599 de 1192

4.4. – PRESSUPOST

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 600 de 1192

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS

EXPEDIENT
X2024003865

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 601 de 1192

PRESSUPOST

Data: 23/08/21 — Pàg.: 1

Obra 01 Pressupost 1931

Capítol 01 EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (P - 1)	7,88	12,000	94,56
2	H141211D	u	Casc de seguretat per a senyalista, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, de material fotoluminiscent, homologat segons UNE-EN 812 (P - 2)	28,71	2,000	57,42
3	H1414119	u	Casc de seguretat , de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, amb pantalla facial amb visor de malla de reixeta metàl.lica, acoblada amb arnés abatible , homologat segons UNE-EN 812 i UNE-EN 1731 (P - 3)	26,96	2,000	53,92
4	H141511E	u	Casc de seguretat dielèctric per a baixa tensió de polietilè, homologat segons UNE-EN 50365 (P - 4)	18,96	2,000	37,92
5	H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 (P - 5)	6,21	12,000	74,52
6	H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de lamilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D fosocs de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169 (P - 6)	5,42	2,000	10,84
7	H1424340	u	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 (P - 7)	7,36	2,000	14,72
8	H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica , amb marc abatible de mà i suport de poliéster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175 (P - 8)	8,81	4,000	35,24
9	H142BA00	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encelament d'arcs elèctrics , de policarbonat transparent , per a acoblar al casc amb arnés dielèctric (P - 9)	7,71	2,000	15,42
10	H142CD70	u	Pantalla facial per a protecció de riscs mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl.lica, per acoblar al casc amb arnés abatible, homologada segons UNE-EN 1731 (P - 10)	13,76	2,000	27,52
11	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458 (P - 11)	0,28	12,000	3,36
12	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458 (P - 12)	20,17	2,000	40,34
13	H1433115	u	Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons UNE-EN 352, UNE-EN 397 i UNE-EN 458 (P - 13)	16,43	3,000	49,29
14	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 (P - 14)	1,83	12,000	21,96
15	H1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149 (P - 15)	13,72	8,000	109,76
16	H1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136 (P - 16)	13,76	3,000	41,28
17	H144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083 (P - 17)	1,21	4,000	4,84
18	H144E406	u	Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083 (P - 18)	3,38	4,000	13,52
19	H1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 (P - 19)	2,58	20,000	51,60
20	H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de niil fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420 (P - 20)	6,54	4,000	26,16
						EUR

Pressupost seguretat i salut Esponellà

PRESSUPOST

Data: 23/08/21 — Pàg.: 2

21	H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beige, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420 (P - 21)	22,84	2,000	45,68
22	H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345,UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 (P - 22)	5,79	12,000	69,48
23	H1463253	u	Parella de botes dieléctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb envoltant del turmell encoixinat, sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de maruca, de desprenliment ràpid, sense ferramenta metàl.lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843 (P - 23)	65,43	3,000	196,29
24	H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial, per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb envoltant del turmell encoixinat, amb puntera metàl.lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl.lica, homologades segons UNE-EN 344, UNE-EN 344/A1, UNE-EN 344-2, UNE-EN 345, UNE-EN 345/A1, UNE-EN 345-2, UNE-EN 346, UNE-EN 346/A1, UNE-EN 346-2, UNE-EN 347, UNE-EN 347/A i UNE-EN 347-2 (P - 24)	24,17	12,000	290,04
25	H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568 (P - 25)	2,57	12,000	30,84
26	H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable (P - 26)	15,27	3,000	45,81
27	H147D102	u	Sistema anticaiguda composat per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarratment composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354 (P - 27)	62,90	2,000	125,80
28	H147N000	u	Faixa de protecció dorsolumbar (P - 28)	24,50	12,000	294,00
29	H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de poliéster i cotó (65%-35%), color beige, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340 (P - 29)	23,69	12,000	284,28
30	H1481654	u	Granota de treball per a soldadors i/o tubers, de cotó sanforitzat (100%), color blau vergara, trama 320, amb butxaques interiors dotades de cremalleres metàl.liques, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348 (P - 30)	20,35	2,000	40,70
31	H1482320	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de poliéster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340 (P - 31)	9,78	12,000	117,36
32	H1483344	u	Pantalons de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de poliéster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologats segons UNE-EN 340 (P - 32)	13,73	12,000	164,76
33	H1484110	u	Samarreta de treball, de cotó (P - 33)	3,05	12,000	36,60
34	H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectores a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 (P - 34)	19,91	12,000	238,92
35	H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de poliéster emboatada amb material aïllant, butxaques exteriors (P - 35)	32,05	1,000	32,05
36	H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340 (P - 36)	5,68	12,000	68,16
37	H1488580	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348 (P - 37)	16,37	4,000	65,48
38	H148B580	u	Parell de maniguets amb protecció per a espatlla, per a soldador, elaborat amb serratge, homologats segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348 (P - 38)	17,63	2,000	35,26
39	H148D900	u	Arnès per a senyalista, amb tires reflectores a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, homologat segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471 (P - 39)	23,37	6,000	140,22
						EUR

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

ANNEX 21. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Pressupost seguretat i salut Esponellà

PRESSUPOST

Data: 23/08/21 Pàg.: 3

TOTAL Capítol 01.01 3.105,92

Obre 01 Pressupost 1931

Capítol 03 SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3'', sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb claus de formigó i amb el desmuntatge inclòs (P - 40)	13,60	90,000	1.224,00
2	H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs (P - 41)	5,70	50,000	285,00
3	H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre (P - 42)	2,43	175,000	425,25
4	H1534001	u	Peça de plàstic en forma de lolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs (P - 43)	0,24	450,000	108,00
5	H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplària amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs (P - 44)	24,68	4,000	98,72
6	H15A2015	u	Llumenera de senyalització de maquinària en moviment de color ambre (P - 45)	58,34	2,000	116,68
7	H15B3003	u	Escala portàtil dielèctrica de fibra de vidre i llargària 3,2 m (P - 46)	233,01	2,000	466,02
8	HBB11261	u	Placa amb pintura reflectora circular de 90 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 51)	91,74	3,000	275,22
9	HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista (P - 52)	11,17	2,000	22,34
10	HBB21A61	u	Placa amb pintura reflectora de 95x195 cm, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 53)	220,86	2,000	441,72
11	HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 54)	34,43	4,000	137,72
12	HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ésser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 55)	28,46	4,000	113,84
13	HBBAC013	u	Senyal indicativa d'informació de salvament o socors, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons verd, de forma rectangular o quadrada, costat major 60 cm, per ésser vista fins 25 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 56)	31,49	2,000	62,98
14	HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 57)	42,84	3,000	128,52
15	HBBZA0A1	u	Bastidor d'acer galvanitzat, per a suport de senyalització vertical, mòbil i amb el desmuntatge inclòs (P - 58)	16,71	11,000	183,81
16	HBC12300	u	Con de plàstic reflector de 50 cm d'alçària (P - 59)	9,81	25,000	245,25
17	HBC19081	m	Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs (P - 60)	1,62	100,000	162,00
18	HBC1D081	m	Garlanda reflectora, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs (P - 61)	2,68	25,000	67,00
19	HBC1HGK1	u	Balisa lluminosa d'alta intensitat estroboscòpica recarregable i amb el desmuntatge inclòs (P - 62)	130,78	2,000	261,56
20	HBC1KJ00	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs (P - 63)	6,04	30,000	181,20
21	HX11X084	m	Tanca mòbil de 2 m d'alçària, de malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de D fixat	24,35	40,000	974,00

EUR

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 602 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

PRESSUPOST

Data: 23/08/21 Pàg.: 4

a peus prefabricats de formigó i amb el desmuntatge inclós (P - 79)

TOTAL Capítol 01.03 **5.980,83**

Obra 01 Pressupost 1931
Capítol 04 IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	H15Z1001	h	Brigada de seguretat per a manteniment i reposició de les proteccions (P - 47)	43,77	40,000	1.750,80
2	H16F1005	u	Assistencia d'oficial a reunió del comitè de Seguretat i Salut (P - 49)	22,98	10,000	229,80
3	HQU22301	u	Armari metàl.lic individual doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, col.locat i amb el desmuntatge inclós (P - 70)	62,60	12,000	751,20
4	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col.locat i amb el desmuntatge inclós (P - 74)	58,68	1,000	58,68
5	HQUA1100	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (P - 75)	122,23	1,000	122,23
6	HQUZM000	h	Mà d'obra per a neteja i conservació de les instal.lacions (P - 78)	20,79	40,000	831,60
7	HQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavaleo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres (P - 64)	63,00	10,000	630,00
8	HQU1B350	u	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavaleo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres (P - 65)	212,20	1,000	212,20
9	HQU25701	u	Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclós (P - 72)	26,73	2,000	53,46
10	HQU27502	u	Taula de fusta amb capacitat per a 6 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclós (P - 73)	19,41	2,000	38,82
11	HQU25201	u	Banc de fusta amb capacitat per a 3 persones, col.locat i amb el desmuntatge inclós (P - 71)	15,83	2,000	31,66
12	HQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell (P - 68)	66,94	10,000	669,40
13	HQU1E370	u	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell (P - 69)	212,20	1,000	212,20
14	HQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (P - 66)	74,81	10,000	748,10

EUR

PRESSUPOST

Data: 23/08/21 Pàg.: 5

15	HQU1D390	u	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (P - 67)	212,20	1,000	212,20

TOTAL Capítol 01.04 **6.552,35**

Obra 01 Pressupost 1931
Capítol 05 DESPESES FORMACIÓ SEGURETAT PERSONAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	H16F1004	h	Formació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra (P - 48)	20,79	12,000	249,48
2	H16F3000	h	Presencia al lloc de treball de recursos preventius (P - 50)	25,55	45,000	1.149,75
3	HQUAP000	u	Curset de primers auxilis i socorrisme (P - 77)	205,91	2,000	411,82

TOTAL Capítol 01.05 **1.811,05**

Obra 01 Pressupost 1931
Capítol 06 DESPESES CONTROL SALUT DEL PERSONAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	HQUAM000	u	Reconeixement mèdic (P - 76)	36,62	12,000	439,44

TOTAL Capítol 01.06 **439,44**

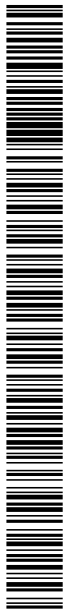
DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 603 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://pleestany.cat/valida.aspx

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 604 de 1192

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05



CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS

EXPEDIENT
X2024003865

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

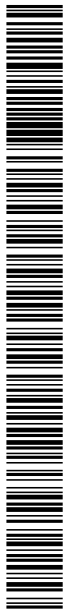
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 605 de 1192

4.5.- RESUM DEL PRESSUPOST

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 606 de 1192

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05



CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

Pressupost seguretat i salut Esponellà

RESUM DE PRESSUPOST

Data: 23/08/21 Pàg.: 1

NIVELL 2 : Capítol			Import
Capítol	01.01	EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL	3.105,92
Capítol	01.03	SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA	5.980,83
Capítol	01.04	IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA	6.552,35
Capítol	01.05	DESPESES FORMACIÓ SEGURETAT PERSONAL	1.811,05
Capítol	01.06	DESPESES CONTROL SALUT DEL PERSONAL	439,44
Obra	**01**	**Pressupost 1931**	**17.889,59**
		17.889,59	

NIVELL 1 : Obra			Import
Obra	01	Pressupost 1931	17.889,59
			17.889,59

euros

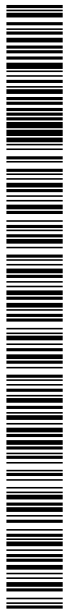
DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 607 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 608 de 1192

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05



CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS

EXPEDIENT
X2024003865

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

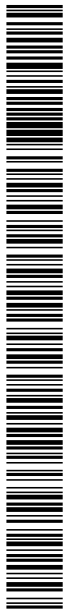
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 609 de 1192

4.6.- ÚLTIM FULL

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 610 de 1192

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05



CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

Pressupost seguretat i salut Esponellà

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL		17.889,59
13 % Despeses generals sobre SOBRE 17.889,59		2.325,65
6 % Benefici Industrial SOBRE 17.889,59		1.073,38
	Subtotal	21.288,62
21 % IVA SOBRE 21.288,62		4.470,61
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€	25.759,23

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(VINT-I-CINC MIL SET-CENTS CINQUANTA-NOU EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)

Per la Consultora

Reus, agost de 2021

INVALL S.A.

L´autor del projecte

Jordi Bessa Panadés

Enginyer de Camins, Canals i Ports

Col·legiat núm.14.111

EXPEDIENT X2024003865

ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS

SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

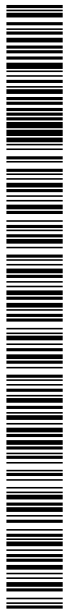
DOCUMENT Projecte

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 611 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 612 de 1192

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05



CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS

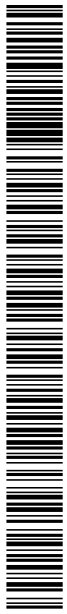
EXPEDIENT
X2024003865

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 613 de 1192

ANNEX 22 – EXPROPIACIONS

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx



CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS

EXPEDIENT
X2024003865

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 615 de 1192

PROJECTE DE SANEJAMENT EN ALTA I D'ESTACIÓ DEPURADORA D'AIGÜES RESIDUALS DEL NUCLI D'ESPONELLÀ

ANNEX 22 – EXPROPIACIONS

1. INTRODUCCIÓ 5
2. TIPUS D'AFECCIONS 5
3. FITXA DE LES PARCEL·LES AFECTADES 5
4. RESUM DE LES AFECCIONS 6
5. VALORACIÓ ECONÒMICA 7
6. PLÀNOLS PARCEL·LARIS 7
APÈNDIX A: PLÀNOL 8

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 616 de 1192

1. INTRODUCCIÓ

En el present Annex té com objectiu determinar les servituds, ocupacions temporals i expropiacions necessàries per a les obres del "Projecte de Sanejament i depuració del nucli d'Esponellà.

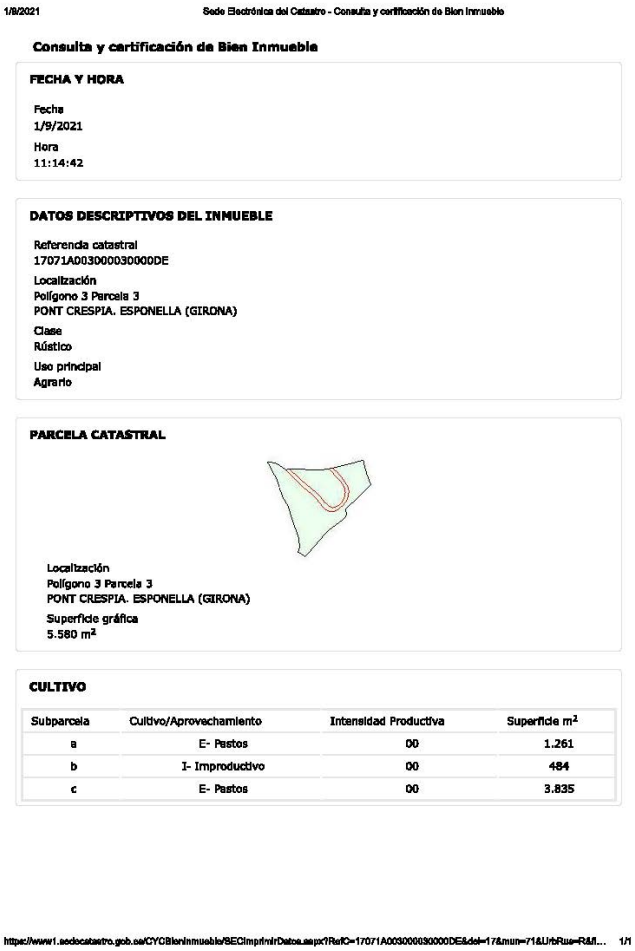
2. TIPUS D'AFECCIONS

Les afeccions que es poden donar en aquest projecte son les següents:

- Expropiació: es defineixen d'aquesta manera aquells terrenys que s'ocuparan de manera definitiva.
- Servitud de pas: Es defineix d'aquesta manera aquells terrenys que resulten necessaris ocupar per la instal·lació definitiva d'una canonada soterrada per l'interior del domini públic.
- Ocupació temporal: es defineixen d'aquesta manera aquells terrenys que resulten necessaris ocupar per dur a terme la correcta execució de les obres descrites en el projecte, i per un espai determinat de temps, generalment coincident amb el període d'execució de les mateixes.

3. FITXA DE LES PARCEL·LES AFECTADES

A continuació s'inclou la fitxa de la parcel·la afectada per la realització de les obres.



1/9/2021 Sede Electrónica del Catastro - Consulta y certificación de Bien Inmueble

Consulta y certificación de Bien Inmueble

FECHA Y HORA

Fecha
1/9/2021
Hora
11:14:42

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Referencia catastral
17071A003000030000DE
Localización
Polígono 3 Parcela 3
PONT CRESPIA. ESPONELLA (GIRONA)
Clase
Rústico
Uso principal
Agrario

PARCELA CATASTRAL

Localización
Polígono 3 Parcela 3
PONT CRESPIA. ESPONELLA (GIRONA)
Superficie gráfica
5.580 m²

CULTIVO

Subparcela	Cultivo/Aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
a	E- Pastos	00	1.261
b	I- Improductivo	00	484
c	E- Pastos	00	3.835

https://www1.sedecatastro.gob.es/CYCBienInmueble/SECImprimirDatos.aspx?RefC=17071A003000030000DE&del=17&mun=71&UrbRus=R&fl... 1/1

Figura 1: Fitxa cadastral de la parcel·la.

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte
ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT
X2024003865
SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 617 de 1192

4. RESUM DE LES AFECCIONS

A continuació es resumeixen les afeccions identificades. Totes les afeccions són a la mateixa finca, de Ref. Cadastral 17071A00300003.

Per naturalesa,

Naturalesa	Urbana (m^2)	Rústica (m^2)
Expropiació	0	682,80
Ocupació temporal	0	0
Servitud de pas	0	0

Taula 1: Afeccions per naturalesa.

Per elements constructius,

Element	Expropiació (m^2)	Ocupació temporal (m^2)	Servitud de pas (m^2)
EDAR	682,80	0	0

Taula 2: Afeccions per elements constructius.

Per finca,

Núm. finca	Expropiació (m^2)	Ocupació temporal (m^2)	Servitud de pas (m^2)
Ref. Catastral 17071A00300003	682,80	0	0

Taula 3: Afeccions per finca.

Per tipus d'afecció,

	Expropiació (m^2)	Ocupació temporal (m^2)	Servitud de pas (m^2)
Total	682,80	0	0

Taula 4: Afeccions per tipus d'afecció.

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS

EXPEDIENT
X2024003865

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 618 de 1192

5. VALORACIÓ ECONÒMICA

Donat que totes les afeccions es realitzen en parcel·les de titularitat pública o municipals, bens públics, no es contempla cap indemnització econòmica.

6. PLÀNOLS PARCEL·LARIS

A continuació s'adjunta els plànols on es concreten les afeccions.

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS

EXPEDIENT
X2024003865

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 619 de 1192

APÈNDIX A: PLÀNOL

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 620 de 1192

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

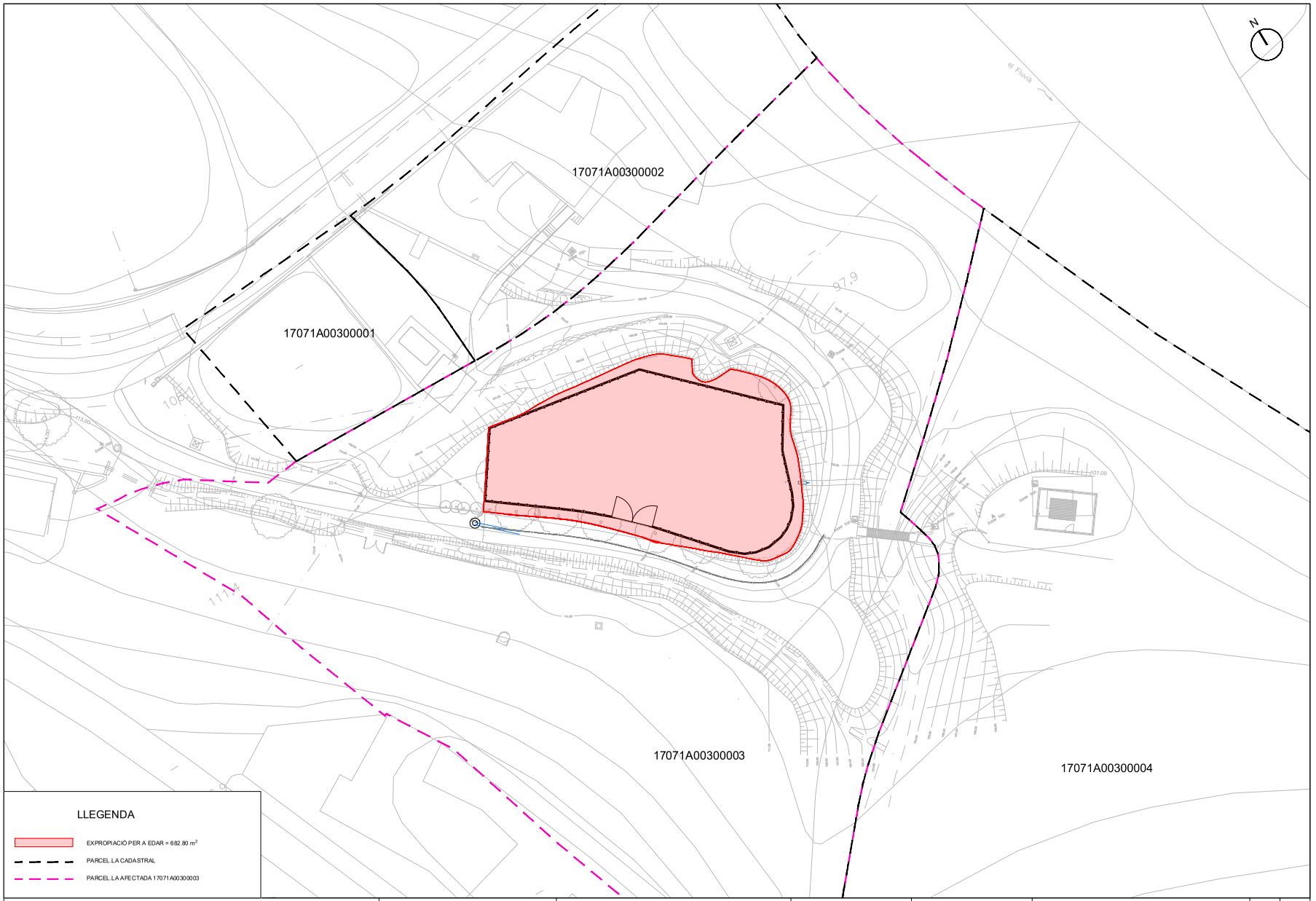
DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS

EXPEDIENT
X2024003865

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 621 de 1192



Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

Agència Catalana de l'Aigua

Consell Comarcal del Pla de l'Estany

EMPRESA CONSULTORA I TÈCNIC AUTOR:
INVALL
JORDI BESSA PANADÉS
COL·LEGIAT NÚM. 14.111

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE DE SANEJAMENT EN ALTA I ESTACIÓ DEPURADORA D'AIGÜES RESIDUALS DEL NUCLI D'ESPONELLÀ

ESCALES:
E: 1:400
Escala original DIN A3

PEP:
LSA.00492/01.P

DATA:
NOVEMBRE 2021

TÍTOL DEL PLÀNOL:
EXPROPIACIONS I OCUPACIÓ TEMPORAL

ANNEX Nº: 22
PLÀNOL Nº: 1
FULL: 1 DE 1

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 622 de 1192

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS

EXPEDIENT
X2024003865

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

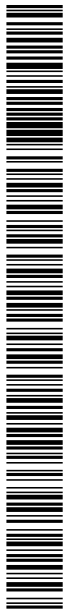
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 623 de 1192

ANNEX 23 – SERVEIS AFECTATS

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 624 de 1192

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05



CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS

EXPEDIENT
X2024003865

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 625 de 1192

PROJECTE DE SANEJAMENT EN ALTA I D'ESTACIÓ DEPURADORA D'AIGÜES RESIDUALS DEL NUCLI D'ESPONELLÀ

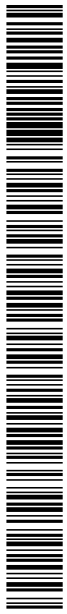
ANNEX 23 – SERVEIS AFECTATS

1. INTRODUCCIÓ 5
2. TREBALLS REALITZATS 5
2.1.DESCRIPCIÓ DELS SERVEIS EXISTENTS 5
2.2.CONSULTES REALITZADES 5
2.2.1. Informació i comunicacions 5
2.2.2. Dades d'administracions i companyies de serveis 5
2.3.DESCRIPCIÓ DELS SERVEIS EXISTENTS I TIPUS D'AFECCIÓ 5
2.4.AUTORITZACIONS ADMINISTRATIVES NECESSÀRIES 6
2.5.AFECCIONS IDENTIFICADES I SOLUCIONS PREVISTES 6
2.6.PLÀNOLS 6
2.7.VALORACIONS ECONÒMIQUES 6

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 626 de 1192

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05



CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte
ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT
X2024003865
SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 627 de 1192

1. INTRODUCCIÓ

En el present Annex es determinen les afectacions que el desenvolupament de les obres i la ubicació de la futura EDAR d'Esponellà poden ocasionar al serveis existents.

2. TREBALLS REALITZATS

2.1. Descripció dels serveis existents

S'ha dut a terme una investigació mitjançant una presa de dades sobre camp, amb l'objectiu de de identificar totes les instal·lacions i serveis visibles.

D'altra banda, s'han mantingut contactes amb les companyies de serveis que operen a Esponellà així com amb l'Ajuntament del Municipi.

Com a resultat de tota aquesta investigació s'han identificat els següents serveis a l'àmbit d'actuació:

- Xarxa d'abastament .
- Xarxa de sanejament.
- Xarxa elèctrica i d'enllumenat públic.
- Xarxa de gas.
- Xarxa de telecomunicacions.

A partir de l'anàlisi de la informació recopilada s'avalua si es produeix afectació a aquests serveis en la zona de l'actuació i en cas produir-se, determinar quines reposicions seran necessàries i realitzar la corresponent valoració econòmica.

2.2. Consultes realitzades

Amb l'objectiu d'obtenir informació de l'afectació dels serveis a l'àmbit de l'actuació corresponent al "Projecte de sanejament i depuració del nucli d'Esponellà" s'ha realitzat una consulta a la plataforma eWise de l'ACEFAT. Aquesta plataforma proporciona tota la informació disponible per a la zona del projecte de les següents empreses:

- E-distribución
- Nedgia Catalunya S.A (Grup Naturgy) / Gas Natural
- Telefònica

Pel que fa referència a les xarxes de clavegueram i abastament corresponents a la zona d'interès s'han realitzar consultes a l'Ajuntament d'Esponellà.

2.2.1. Informació i comunicacions

A l' "Apèndix 1 Resposta de les companyies subministradores" es poden veure els plànols i condicionants tècnics subministrats per les companyies subministradores s de la localització dels seus serveis com a resposta a les consultes realitzades.

Es important tenir en compte que aquesta localització dels serveis és aproximada, només orientativa, i s'haurà de completar amb la localització la posició exacta a peu de camp.

2.2.2. Dades d'administracions i companyies de serveis

Es facilita el contacte i suport tècnic de les administracions i companyies consultades per si fos necessari el contacte amb elles durant l'execució de les obres:

eWise (ACEFAT)
sau@acefat.com
Tel. 902 109 989

Servei Territorial de Carreteres de Girona
Plaça de Pompeu Fabra, 1
17002 Girona
Telèfon: 872 97 50 00

Ajuntament d'Esponellà
Carrer Pere Ordis, 7 (Cal Baró)
17832 Girona
Telèfon: 972 597 800
Adreça electrònica: ajuntament@esponella.cat

2.3. Descripció dels serveis existents i tipus d'afecció

Com a resultat de la investigació realitzada, es conclou que en la zona d'actuació no es preveu, a priori, afecció a les xarxes d'ENDESA, Nedgia o Telefònica.

En base a les consultes realitzades si s'han identificat la presència dels següents serveis:

- Xarxa d'aigua potable. A la zona d'actuació hi ha una canonada existent que no es veurà afectada per la realització de les obres i serà aprofitada per a la conducció d'aigua potable a la planta.
- Xarxa de clavegueram. Al respecte d'aquest servei es té:
  - Canonada existent d'arribada a la planta: no es veurà modificada per les obres.
  - Pou existent d'arribada a la planta: es substituirà com a part de les obres a realitzar.
  - Canonada que uneix el pou d'arribada existent amb l'EDAR actual. Aquesta canonada es mantindrà en servei fins que la nova EDAR estigui finalitzada. Un

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

cop estigui la nova EDAR en funcionament aquesta canonada es anul·larà com a part de les obres a realitzar.

- Xarxa elèctrica: a la zona d'actuació hi ha una línia de baixa tensió i un pal corresponent a aquesta xarxa. Aquesta línia s'aprofitarà per a la nova connexió amb l'EDAR i es desmuntarà tant el pal existent com la part de la xarxa que no sigui necessària. Aquesta actuació es part de les obres a realitzar

Els aspectes descrits en els punts anteriors es poden observar al plànol de Serveis Afectats inclòs al "Document 2: Plànols" del projecte.

2.4. Autoritzacions administratives necessàries

En el cas d'aquest projecte només serà necessari informar al Servei Territorial de Carreteres de Girona de l'entrada i sortida de vehicles a la parcel·la durant el desenvolupament de les obres.

2.5. Afeccions identificades i solucions previstes

A l'apartat 2.3 s'indiquen les afeccions detectades. Les distintes actuació de solució formen part dels treballs contemplats a l'obra i per tant estan inclosos en el pressupost d'obra. No s'han de definir actuacions de reposició.

2.6. Plànols

Al "Document 2: Plànols" del projecte s'inclou un plànol amb serveis afectats.

A l'Apèndix 1 Respostes de les companyies de serveis s'inclouen els plànols facilitats per aquestes companyies.

2.7. Valoracions econòmiques

Com s'indica a l'apartat 2.5, Les distintes actuació de solució formen part dels treballs de l'obra i per tant estan inclosos en el pressupost d'obra. Tenint en compte això i que per a la resta de serveis no s'espera cap afecció no es necessari realitzar cap actuació de reposició, no es necessària la seva valoració econòmica i no s'inclouen partides alçades a justificar al pressupost d'execució material relatives a aquest concepte.

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 628 de 1192
CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS

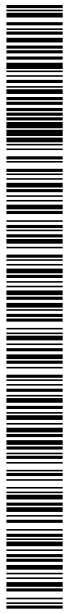
EXPEDIENT
X2024003865

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 629 de 1192

APÈNDIX 1 – RESPOSTA DE LES COMPANYIES SUBMINISTRADORES

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx



CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS

EXPEDIENT
X2024003865

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 631 de 1192

e-distribución

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS

EXPEDIENT
X2024003865

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 633 de 1192

e-distribución

Ref: Solicitud de Información de servicios 577602 en la petición 15251706 para la afectación AT-MT
Señores:

En relación a su solicitud con fecha 07/07/2021, les comunicamos que no tenemos constancia, con la documentación / información de la que disponemos, de la existencia de servicios de nuestra red de distribución en la zona indicada en su solicitud.

No obstante, ante la posibilidad de que haya podido haber algún desplazamiento a causa de la topografía del terreno o por cualquier otra causa, le recomendamos que, mediante la utilización de los medios oportunos, comprueben la inexistencia de cables soterrados en la zona afectada por la obra.

Saludos,

e-distribución

Ref: Solicitud de Información de servicios 577602 en la petición 15251706 para la afectación BT
Señores:

En relación a su solicitud con fecha 07/07/2021, les comunicamos que no tenemos constancia, con la documentación / información de la que disponemos, de la existencia de servicios de nuestra red de distribución en la zona indicada en su solicitud.

No obstante, ante la posibilidad de que haya podido haber algún desplazamiento a causa de la topografía del terreno o por cualquier otra causa, le recomendamos que, mediante la utilización de los medios oportunos, comprueben la inexistencia de cables soterrados en la zona afectada por la obra.

Saludos,

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

e-distribución

Ref: 577602

Señores:

En relación a su solicitud con fecha 07/07/2021 , Ref: 577602 , les comunicamos que no tenemos constancia de la existencia de servicios de nuestra red de distribución en la zona indicada en su solicitud.

No obstante, ante la posibilidad de que haya podido haber algún desplazamiento a causa de la topografía del terreno o por cualquier otra causa, le recomendamos que, mediante la utilización de los medios oportunos, comprueben la inexistencia de cables soterrados en la zona afectada por la obra.

Saludos,

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS

EXPEDIENT
X2024003865

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 634 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS

EXPEDIENT
X2024003865

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

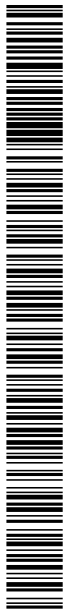
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 635 de 1192

Nedgia

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 636 de 1192

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05



CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

nedgia
Catalunya
Grupo Naturgy

Condicionantes Particulares Nedgia Catalunya, S.A.

Es de nuestro interés poner en su conocimiento que los datos incluidos en nuestros registros tienen carácter orientativo, reflejando la situación aproximada de las instalaciones propiedad de Nedgia Catalunya, S.A. y/o Gas Natural Redes GLP, S.A. (en adelante NEDGIA) y corresponden al contenido de nuestros archivos hasta el día de la fecha, lo cual no puede ser interpretado como garantía absoluta de responder fielmente a la realidad de la ubicación de las instalaciones grafiadas.

Con relación a su solicitud número 577602, puesto que la información solicitada es aproximada, les comunicamos que en la zona que nos indican , no se dispone de información de red existente actualmente de NEDGIA, según los datos registrados en nuestros archivos actualmente.

No obstante, para su conocimiento e información les adjuntamos las condiciones técnicas y legales a tener en cuenta en los trabajos a realizar en las proximidades de instalaciones de gas.

- La información refleja la situación de las redes en el momento de su instalación. Esta información puede haber variado desde entonces por actuaciones de terceros en la zona, de forma que tanto la posición de la red, como las referencias fijas pueden haber sido alteradas respecto a lo reflejado en los planos. En consecuencia, por razones de seguridad se recomienda realizar los trabajos de excavación a mano en las inmediaciones de las redes de NEDGIA.
- **Si el inicio de la ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a tres a meses de la fecha actual, deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar el grado de actualización de la información.**
- El envío de esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de NEDGIA al proyecto de obra en curso, ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.
- En la zona solicitada pueden existir instalaciones de gas propiedad de clientes cuyos trazados no se han incluido en los planos anexados.
- La entidad solicitante comunicará el inicio de sus actividades a NEDGIA **al menos con 72 horas de antelación**, dirigiéndose a Servicios Técnicos de la provincia correspondiente, enviando al efecto el escrito que se anexa al final de estos condicionantes. **Es imprescindible citar en la misma la referencia indicada en la solicitud de la información a través de la plataforma de internet.** La dirección de envío de esta documentación es inicio@nedgia.es
- Si fuera necesario realizar calas de investigación deberán realizarse en presencia de personal de NEDGIA.

nedgia
Catalunya
Grupo Naturgy

- **El Grupo Naturgy ha tomado la decisión de introducir paulatinamente la tubería de polietileno PE 100 de color negro para la distribución de gas.**
  - El tubo de PE 100 negro se identifica con franjas longitudinales amarillas distribuidas uniformemente por toda la superficie del tubo. De esta forma se diferencia de otros tubos negros utilizados en otros servicios como por ejemplo la distribución de agua que utiliza PE 100 negro con franjas azules.
  - **Las franjas longitudinales serán (4) para todos los diámetros hasta 200 mm y seis a ocho (6-8) para DN 250 y 315 mm, para que, al menos una franja, sea visible desde cualquier ángulo una vez colocado el tubo en la zanja.**
  - **El tubo de PE 100 negro con bandas amarillas tiene la misma instalación que el tubo de PE 100 naranja:**
    - La banda de señalización se seguirá colocando como siempre a una distancia de 20-30 cm por encima de la generatriz superior de la conducción de gas.
    - Con el tubo PE100 negro con bandas amarillas se instalarán las mismas protecciones que las utilizadas con el tubo de PE 100 naranja en instalaciones junto a otros servicios (agua,luz…etc.)
- Las tuberías e instalaciones de gas no están diseñadas para soportar sobrecarga de maquinaria pesada, por lo que si han de situarse grúas o circular vehículos sobre las mismas que pudieran originar daños, deberá ponerse esta circunstancia en conocimiento de NEDGIA con objeto de establecer los pasos necesarios debidamente señalizados y protegidos con losas de hormigón, chapas de acero o similar.
- Queda prohibido el acopio de materiales o equipos sobre las canalizaciones de gas y sus instalaciones como arquetas, tomas de potencial, respiraderos, etc., garantizándose en todo momento el acceso a la canalización de gas a fin de efectuar los trabajos de mantenimiento y conservación adecuados.
- En el caso de uso de explosivos a menos de 300 m. de las canalizaciones de gas, su uso estará limitado, de acuerdo al condicionado específico que se fije al efecto. En todo caso, se ha de contar con una autorización especial del Órgano Territorial Competente, basada en un estudio previo de vibraciones que garantice que la velocidad de las partículas en el emplazamiento de la tubería no supere en ningún momento los 30 mm/s.
- Siempre que por la ejecución de los trabajos las instalaciones de gas afectadas queden al descubierto, se comunicará al responsable indicado de NEDGIA, procediendo el contratista a proteger y soportar la tubería de gas de acuerdo a las indicaciones de éste. Esta circunstancia se mantendrá el tiempo mínimo imprescindible y las canalizaciones se taparán en presencia de técnicos de NEDGIA.
- Los tramos al descubierto de tuberías de acero, se protegerán con manta antirroca para evitar desperfectos en el recubrimiento y, si por cualquier circunstancia, se produjera algún daño en el mismo, será reparado antes de enterrar la canalización. En caso contrario se puede originar un punto de corrosión acelerado que desembocaría en una perforación de la tubería.
- Las tuberías de acero al carbono están protegidas contra la corrosión mediante un revestimiento aislante y un sistema eléctrico de protección catódica. Para el correcto funcionamiento de esta protección es de vital importancia la integridad de dicho revestimiento. Se comunicará a NEDGIA cualquier daño que se advierta en el mismo.

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 637 de 1192
CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte
ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
EXPEDIENT
X2024003865
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 638 de 1192

- En el caso de tuberías de acero se instalarán una o varias cajas de toma de potencial (a facilitar por NEDGIA) de acuerdo a las indicaciones de los técnicos de NEDGIA, con objeto de medir y calibrar la posible influencia de la Protección Catódica a los gasoductos y viceversa.
- En el caso de que se efectúen compactaciones, siempre se contactará con el personal de Servicio Técnico designado por NEDGIA de dicha zona para que les proporcione la normativa adecuada para llevar a cabo dicha actuación, asegurando que ésta se realizará de forma que la transmisión de vibraciones a la tubería de gas no supere los 30 mm por segundo.
- La Empresa que ejecute trabajos en las proximidades de instalaciones de NEDGIA deberá estar en posesión de los planos de las instalaciones existentes en la zona.
- Deberá comunicarse a NEDGIA la aparición de cualquier registro o accesorio complementario de la instalación de gas, identificado como tal, o que presumiblemente se crea pueda formar parte de ella, siempre que no esté definido en los planos de servicios suministrados.

  En este sentido se indica que en las proximidades de las tuberías de gas pueden existir otras canalizaciones complementarias destinadas a la transmisión de datos, por lo que deberán extremarse las precauciones cuando se realicen trabajos en sus inmediaciones.
- Si los trabajos a realizar afectan a tapas de registros, válvulas, respiraderos o tapas de acceso a instalaciones será necesario restituirlas a la nueva cota de rasante, dejando las instalaciones afectadas libres de materiales de obra.
- En el supuesto de sufrir daños en sus instalaciones, NEDGIA se reserva el derecho a emprender las acciones legales que considere oportunas, así como reclamar las indemnizaciones a que haya lugar.
- Todos los daños a personas e instalaciones que pudieran producirse como consecuencia de las obras, serán por cuenta y riesgo del promotor o ejecutor de las mismas, incluso los derivados de un eventual corte de suministro de gas.
- Con objeto de garantizar la seguridad de las personas y de las instalaciones, cuando las obras a realizar sean canalizaciones (eléctricas, agua, communicaciones, etc.), se tendrá en cuenta la exigencia de distancias mínimas de separación en paralelismos y cruzamientos entre servicios de acuerdo a la reglamentación vigente y se debe comprobar, mediante el código de colores, la presión de la red próxima a su actuación. Se adjunta tabla resumen:

DISTANCIA	RANGO	CRUCE	PARALELISMO
MÍNIMA	MOP < 5 bar	0,2 m	0,2 m
	MOP >= 5 bar(*)	0,2 m	0,4 m
	MOP < 5 bar	0,5 m	0,4 m
Recomendada	MOP >= 5 bar (*)	0,8 m	0,6 (1) m

(1) 2,5 m en zona semiurbana y 5 m en zona rural
(*) Para P> 16 bar y distancia <10 metros es necesario consultar condiciones a Distribuidora.

En el caso de que no puedan mantenerse las distancias mínimas indicadas debe informarse a NEDGIA, para adoptar las medidas de protección que se consideren convenientes de acuerdo a la siguiente puntualización:

- Contigua a la zona de servidumbre permanente existe una zona de seguridad, definida en la Norma UNE 60.305.83, que se extiende hasta 2.5, 5 ó 10 metros a cada lado del eje de la canalización, en la cual la ejecución de la excavaciones u obras puede representar un cambio en las condiciones de seguridad de la misma y en la que no se dan las limitaciones ni se prohíben las obras incluidas como prohibidas en la zona de servidumbre de paso, siempre que se informe previamente al titular de la instalación, para la adopción de las acciones oportunas que eviten los riesgos potenciales para la canalización.

- Los trabajos en proximidad se efectuarán con medios manuales quedando prohibido por razones de seguridad la utilización de medios mecánicos, las precauciones se intensificarán a 0,40 m sobre la cota estimada de la tubería o ante la aparición de la malla o banda amarilla de señalización, permitiéndose exclusivamente el uso de martillo mecánico de mano para la rotura del pavimento.
- Las obras de túneles, vaciado de terrenos, perforación dirigida, etc., que pueden afectar a la tubería por debajo o lateralmente requerirán especial atención.
- Para dar cumplimiento a la legislación vigente en materia de prevención de riesgos laborales, le informamos de los riesgos de las instalaciones:
  - Al objeto de dar cumplimiento a lo establecido en el R.D. 171/2004 sobre coordinación de actividades empresariales, y para garantizar la seguridad de sus trabajadores, NEDGIA informa a la empresa solicitante que las instalaciones representadas en los planos adjuntos se encuentran en régimen normal de explotación, es decir, CON gas a presión.
  - Se prohíbe hacer fuego o emplear elementos que produzcan chispas en las inmediaciones de las instalaciones de gas.
  - En el caso de que se detecte una fuga o se perciba olor a gas, deben de suspenderse inmediatamente todo tipo de trabajos en el entorno de la instalación y avisar de inmediato al Centro de Control de Atención de Urgencias de NEDGIA, comunicando esta circunstancia.
  - El solicitante queda obligado a adoptar las medidas preventivas que sean necesarias de acuerdo a los condicionantes de instalación mencionados anteriormente y aquellas otras que pudieran ser necesarias en función de los riesgos de la actividad a desarrollar. Así mismo queda obligado a transmitir las medidas preventivas derivadas del párrafo anterior a sus trabajadores o terceros que pudiera contratar.
  - En la ejecución de los trabajos que realice deberá respetar lo dispuesto en el RD 1627/1997 Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en Obras de Construcción.
  - En esta información de riesgos no se contemplan los riesgos derivados del trabajo a realizar por los trabajadores de la empresa solicitante o sus empresas de contrata, siendo responsabilidad de ésta o de sus empresas de contrata la evaluación de los mismos y la adopción de las medidas preventivas que sean necesarias.
  - Si para ello fuese necesario disponer de más información acerca de las instalaciones, rogamos nos lo soliciten por escrito y con anterioridad al inicio de los trabajos.

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

- Ponemos a su disposición el teléfono del **CCAU (Centro de Control de Atención de Urgencias)** de NEDGIA para que comuniquen de inmediato cualquier incidencia que pueda suponer riesgo: **900.750.750 (24 horas durante todos los días del año)**

ESTAS INSTRUCCIONES ESTARÁN DISPONIBLES PERMANENTEMENTE EN EL LUGAR DE TRABAJO.

MODIFICACIÓN DE INSTALACIONES Y CONDICIONANTES TÉCNICOS

Si fuera necesario modificar el emplazamiento de nuestras instalaciones es preciso que, previamente al inicio de las obras, se realice por escrito la correspondiente solicitud de desvío indicando como referencia el nº de solicitud de información, al objeto de proceder a la firma del acuerdo correspondiente y efectuar el pago de la cantidad establecida. Las solicitudes deben dirigirse a la siguiente dirección:

OFICINA TÉCNICA

Plaça del Gas, 1. Edificio C Planta 1.

08003. BARCELONA.

O bien a la dirección de correo electrónico: SSPPgasTramitaciones@leangridsservices.com

Asimismo, nos ponemos a su disposición para estudiar los Condicionantes Técnicos, específicos a su tipología de obra, o las soluciones posibles para minimizar las interferencias entre las obras a ejecutar y las instalaciones de gas existentes en la zona.

Para ello, es necesario que se ponga en contacto con esta Unidad y que nos faciliten su documentación (planos, detalles, memorias, etc.) de la obra a realizar en las proximidades de la red de NEDGIA.

Nedgia Catalunya, S.A.
Gas Natural Redes GLP, S.A.

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 639 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 640 de 1192
CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

nedgia Catalunya Grupo Naturgy

NOTIFICACIÓN DE INICIO DE OBRA QUE AFECTA A CANALIZACIÓN DE GAS

Ntra Ref^a. (cítese inexcusablemente la referencia indicada en la solicitud de información realizada a través de la Plataforma web)

DESTINATARIO: Empresa Distribuidora / Servicios Técnicos: .....

Dirección:.....

Tel:.....
Fax:.....

- Razón Social de la empresa ejecutora de las obras : .....
- Domicilio de la empresa ejecutora de las obras : .....
- Lugar de las obras : .....
- Denominación de la obra: .....
- Objeto de la obra:.....
- Fecha de inicio de ejecución de obras: .....
- Duración prevista de las obras: .....
- Nombre del Jefe de Obra: .....
- Teléfono de contacto con el Jefe de Obra: .....
- Observaciones:.....

Aceptando respetar las obligaciones y normas facilitadas por Nedgia Catalunya, S.A. y Gas Natural Redes GLP, S.A. y utilizarlas adecuadamente para evitar daños en la instalaciones de distribución de gas durante los trabajos que se desarrollen en sus inmediaciones (R.D. 919/2006).

(Lugar y fecha) ..... a..... de ..... de .....

Empresa Constructora
P.P.

Fdo. (Indíquese nombre y apellidos)

7 de 9

nedgia Catalunya Grupo Naturgy

INTRODUCCIÓN DE LA TUBERÍA DE POLIETILENO DE COLOR NEGRO

En la cartografía disponible en la web de información de servicios existentes (eWise), correspondiente a las redes de distribución de NEDGIA, se identificará la tubería de Polietileno de color negro con un código diferente al objeto de facilitar su identificación previa antes del inicio de la obra:

Código PN: Tubería de Polietileno Negro instalada

Código PE: Tubería de Polietileno Naranja/Amarillo instalado



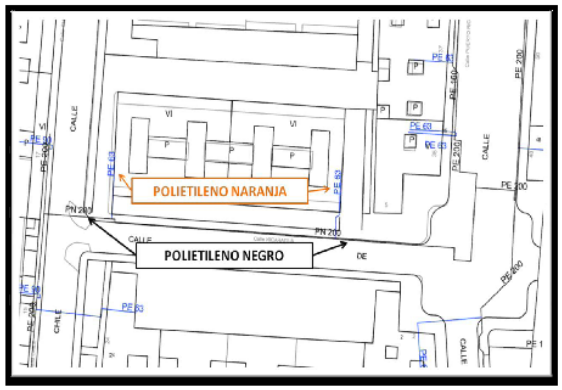
El Grupo Naturgy ha tomado la decisión de introducir paulatinamente la tubería de polietileno PE 100 de color negro para la distribución de gas.

- El tubo de PE 100 negro se identifica con franjas longitudinales amarillas distribuidas uniformemente por toda la superficie del tubo. De esta forma se diferencia de otros tubos negros utilizados en otros servicios como por ejemplo la distribución de agua que utiliza PE 100 negro con franjas azules.
- **Las franjas longitudinales serán (4) para todos los diámetros hasta 200 mm y seis a ocho (6-8) para DN 250 y 315 mm, para que, al menos una franja, sea visible desde cualquier ángulo una vez colocado el tubo en la zanja.**
- **El tubo de PE 100 negro con bandas amarillas tiene la misma instalación que el tubo de PE100 naranja:**
  - La banda de señalización se seguirá colocando como siempre a una distancia de 20-30 cm por encima de la generatriz superior de la conducción de gas.
  - Con el tubo PE100 negro con bandas amarillas se instalarán las mismas protecciones que las utilizadas con el tubo de PE 100 naranja en instalaciones junto a otros servicios (agua,luz…etc.)

8 de 9

nedgia Catalunya Grupo Naturgy

Ejemplo de visualización



9 de 9

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 641 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 642 de 1192

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS

EXPEDIENT
X2024003865

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

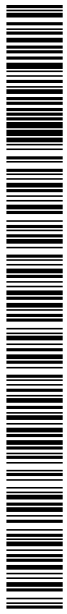
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 643 de 1192

Telefònica

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 644 de 1192

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05



CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 645 de 1192

Telefónica

S/Referencia:

N/Referencia: 577602-15251708

Fecha: 07/07/2021

Asunto: **Registro de Servicios**

Apreciados señores,

Nos complace remitirles la información solicitada referente a la obra situada en:

P_(483217.564/4669523.347)
Projecte: 577602
Coordenades: 483217.5638,4669523.347

CONDICIONANTES TÉCNICOS PARTICULARES DE LA INFRAESTRUCTURA DE TELEFÓNICA DE ESPAÑA

La información aportada es confidencial y de uso exclusivo para el que se solicita, siendo responsabilidad del solicitante el uso indebido de la misma.

El envío de esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de Telefónica de España al proyecto de obra relacionado ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.

INFORMACIÓN SOBRE PLANOS

La situación de la infraestructura reflejada en planos tiene carácter **orientativo**, por lo que la localización real de nuestras instalaciones puede diferir ya que los distintos elementos de la red están sometidos a constates modificaciones que pueden no estar recogidas en la información gráfica suministrada.

Por este motivo, las infraestructuras subterráneas se reflejan sin coordenadas geográficas ni acotaciones de distancia a elementos del dominio público y cualquier interpretación basada exclusivamente en distancias escalables puede resultar errónea.

Los planos contienen únicamente información de infraestructura canalizada. No se aporta información sobre los cables telefónicos.

Si el inicio de ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a tres meses de la fecha de obtención a través de la plataforma digital, deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar la actualización de la información.

Si en alguna zona se tuviera constancia de que pudieran existir redes telefónicas por la presencia de elementos visibles de estas redes (por ejemplo: tapas de arquetas, tapas de Cámaras de Registro, salidas de cable a fachada, etc.) incluso si dicha infraestructura no se encuentre reflejada en planos, el procedimiento adecuado para determinar su ubicación exacta sería la realización de catas.

Adicionalmente, si fuese necesario descubrir o cruzar en algún punto la infraestructura telefónica existente, los trabajos deberán realizarse siempre con medios exclusivamente manuales, quedando expresamente prohibido el uso de medios mecánicos tales como retroexcavadoras o similares.

Cuando sea necesaria la señalización de los cables sobre el terreno, pueden solicitarlo a Telefónica de España siempre con una antelación mínima de 48 horas llamando al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente. En esta llamada se debe indicar explícitamente que solicitan generar un boletín de señalización.

En caso de realizarse labores de refuerzo del firme o pavimentación que afectase a los registros existentes (tapas de arquetas) las citadas tapas deberán ser colocadas a la misma rasante final de la nueva pavimentación, y los marcos de dichas tapas se cimentarán mediante hormigón de alta resistencia en toda su superficie de apoyo, evitando en todo momento huecos que permitan el hundimiento o flexión de dicho marco. Por motivos de seguridad, los citados registros deben quedar libres de cualquier obstáculo que impida su apertura por personal autorizado.

Los elementos exteriores de la instalación telefónica que resulten afectados por las obras serán reinstalados por el contratista adjudicatario de la obra y a sus expensas.

En todo caso se respetará la normativa vigente en lo que se refiere a cruces y paralelismos con otras instalaciones respetando las distancias reglamentarias en relación con el prisma de hormigón, así como las protecciones a colocar en caso de necesidad.

En el caso de paralelismo, se evitará mediante una capa separadora el contacto directo entre el hormigón de la nueva canalización con el hormigón de la existente y en el caso de cruce, la nueva canalización deberá discurrir por debajo de la existente.

DESCUBIERTOS DE CANALIZACIONES

Siempre que por la ejecución de los trabajos las instalaciones de Telefónica queden al descubierto, se asegurarán las paredes de la zanja mediante entibación, y se tomarán las medidas oportunas que garanticen la indeformabilidad y defensa contra golpes del prisma de hormigón. Si por alguna circunstancia se produjeran daños en el mismo, será reparado antes de enterrar la canalización.

Al hacer el trazado de la zanja se pondrá especial cuidado en evitar en lo posible el encuentro con canalizaciones de Telefónica

La reposición de la canalización descubierta deberá contemplar la instalación de una banda señalizadora en todo el ancho/largo de la canalización, situada sobre el material granular todo uno, convenientemente compactado, y cubierto con una placa de hormigón de al menos 30cm de espesor, previo al enlosado o pavimentado. Los tubos y estructuras que queden al descubierto se soportarán según normativa técnica.

En caso de Averías y Emergencias relacionadas con la red de Telefónica de España, se debe llamar al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente.

COMUNICACIÓN DE PROYECTOS DE SERVICIOS AFECTADOS

Cuando sea necesario comunicar proyectos de Servicios Afectados a Telefónica, deberá remitir correo electrónico a variaciones_y_asesoramientos@telefonica.com adjuntando la documentación relevante en formato **.PDF** o facilitando en el propio correo electrónico el enlace desde el que descargar el referido proyecto, evitando el envío de documentación en papel y CDs/DVDs.

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

SOLICITUD DE MODIFICACIÓN DEL TRAZADO DE INSTALACIONES TELEFÓNICAS

Es imprescindible que el solicitante de la modificación del trazado de instalaciones telefónicas sea el promotor de las obras o en su defecto, la empresa adjudicataria de las obras, en cuyo caso deberá aportar el contrato firmado con el promotor que justifique la adjudicación del proyecto que requiere modificar el trazado de las instalaciones telefónicas. Telefónica de España no gestionará ninguna petición que provenga de otro solicitante.

Si para la correcta ejecución de las obras fuera necesario modificar el trazado de las instalaciones telefónicas, se deberá realizar con carácter previo al inicio de las obras y preferiblemente en la fase de redacción del proyecto, la correspondiente solicitud de modificación del trazado de instalaciones telefónicas enviando correo electrónico a variaciones_y_asesoramientos@telefonica.com adjuntando la siguiente documentación:

- Solicitud por escrito debidamente cumplimentada y firmada por el promotor de la obra
- Planos del proyecto en los que se refleje la solución propuesta para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas propiedad de Telefónica de España
- Número de solicitud proporcionado por la plataforma que facilita la información y cartografía digital de los servicios afectados.

Las obras necesarias para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas deberán consensuarse con Telefónica de España realizando la interlocución a través del mencionado correo electrónico y se tomará como punto de partida la solución propuesta por el promotor o empresa contratista adjudicataria.

AVISO SOBRE CONFIDENCIALIDAD: La información contenida en este documento tiene carácter confidencial y es propiedad de TELEFÓNICA DE ESPAÑA DE ESPAÑA, S.A.U. En consecuencia no está permitida su divulgación, comunicación a terceros o reproducción total o parcial por cualquier medio, ya sea mecánico o electrónico, incluyendo esta prohibición la traducción, uso de ilustraciones o planos, microfilmación, envío por redes o almacenamiento en bases de datos o ficheros en cualquier formato, sin autorización expresa de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. se reserva el uso de actuaciones legales en caso de incumplimiento.

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 646 de 1192
CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS

EXPEDIENT
X2024003865

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

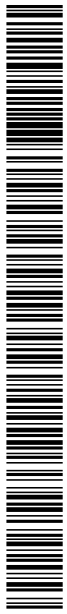
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 647 de 1192

ANNEX 24 – ESTUDI D'EXPLOTACIÓ

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 648 de 1192

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05



CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte
ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT
X2024003865
SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 649 de 1192

PROJECTE DE SANEJAMENT EN ALTA I D'ESTACIÓ DEPURADORA D'AIGÜES RESIDUALS DEL NUCLI D'ESPONELLÀ

ANNEX 24 – ESTUDI D'EXPLOTACIÓ

1. INTRODUCCIÓ 5
2. DADES GENERALS 5
2.1.CARACTERÍSTIQUES DE L'AIGUA A TRACTAR 5
2.1.1. Cabals de disseny 5
2.1.2. Càrrega contaminant 5
2.1.3. Concentracions de paràmetres a aconseguir en l'efluent 5
2.2.TRACTAMENT DISSENYAT 6
2.2.1. Línia d'aigua 6
2.2.2. Línia de fangs 6
2.2.3. Instal·lacions auxiliars 6
3. ORGANITZACIÓ DE PERSONAL 6
3.1.FUNCIONS A REALITZAR 6
4. MANTENIMENT I CONSERVACIÓ 7
4.1.TIPUS DE MANTENIMENT I CONSERVACIÓ 7
4.1.1. Resolució d'avaries 7
4.1.2. Manteniment preventiu programat 7
4.1.3. Manteniment correctiu o de millora 8
4.2.OPERACIONS DE MANTENIMENT I CONSERVACIÓ. 8
4.2.1. Operacions de manteniment 8
4.2.2. Operacions de conservació 9
5. EXPLOTACIÓ I OPERACIÓ 9
5.1.OPERACIONS DE PROCÉS 10
5.2.OPERACIONS DE SEGUIMENT DE PLANTA 10
5.3.RÀTIOS 11
5.3.1. Ràtio de producció de fangs a cabal de disseny 11
5.3.2. Ràtio elèctric 11
6. ESTUDI DE COSTOS DE MANTENIMENT I EXPLOTACIÓ. 12
6.1.COSTOS FIXES 12

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

6.1.1. Personal....12
6.1.2. Manteniment i conservació....12
6.1.3. Energia elèctrica....12
6.2.COSTOS VARIABLES....13
6.2.1. Energia elèctrica (terme d'energia)....13
6.2.2. Retirada de residus....13
6.3.RESUM DELS COSTOS D'EXPLOTACIÓ....13

7. INVENTARI D'EQUIPS....14

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS

EXPEDIENT
X2024003865

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 650 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte
ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT
X2024003865
SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 651 de 1192

1. INTRODUCCIÓ

Es redacta el present annex d'explotació i manteniment amb la finalitat d'establir les condicions mínimes necessàries per a portar un correcte control i manteniment del funcionament de l'estació depuradora d'aigües residuals, de la qualitat de l'aigua depurada i els fangs obtinguts. Tanmateix, el present estudi determina els costos associats a l'operació i manteniment de la planta.

Per aconseguir aquest objectiu d'un correcte control i funcionament de l'EDAR del nucli d'Esponellà s'hauran de dur a terme les següents activitats:

- Manteniment i conservació d'equips i instal·lacions, incloent-hi els equips electromecànics, l'obra civil i els serveis complementaris.
- Explotació d'equips i instal·lacions per a aconseguir els objectius de tractament previstos així com seguiment del procés i rendiment de cada fase, tant per la línia d'aigua com per a la de fang i auxiliars.
- Control i seguiment de la marxa de la planta, tant en l'aspecte tècnic como en l'econòmic, administratiu i la resta dels aspectes inclosos en el funcionament de la planta.
- Dur a terme una correcta assignació pressupostària.

2. DADES GENERALS

Per a realitzar la determinació de tots els aspectes relacionats amb l'explotació de l'EDAR d'Esponellà s'ha tingut en compte la següent informació

2.1. Característiques de l'aigua a tractar

2.1.1. Cabals de disseny

Els cabals considerats son els següents:

- El cabal mig diari de disseny establert és de Q_m=53,83 m^3/d.
- El cabal mig horari de disseny establert és de Q_m=2,24 m^3/h.
- El tractament primari ha de poder tractar un cabal igual a 5.Q_m=11,21 m^3/h.
- El tractament secundari a de poder absorbir puntes de 2.Qm=4,49 m^3/h
- La població de disseny són 329 habitants equivalents.

2.1.2. Càrrega contaminant

La caracterització de les aigües d'arribada que s'ha realitzat com a part d'aquest projecte ha determinat que les concentracions d'entrada a l'EDAR son les recollides en la taula següent:

PARÀMETRE	CONCENTRACIÓ	
D.B.O.	367,0	mg/l
D.Q.O.	882,0	mg/l
S.S:	698,0	mg/l

Taula 1:Concentracions de paràmetres de l'aigua d'entrada a la planta.

2.1.3. Concentracions de paràmetres a aconseguir en l'efluent

Els processos per a la línia de tractament d'aigua han estat dissenyats per a de tenir uns rendiments que assegurin assolir les concentracions indicades a la següent taula al punt d'abocament de la planta, de manera que es compleixi amb el que s'estableix a la normativa vigent.

PARÀMETRE	CONCENTRACIÓ	
D.B.O.	25,0	mg/l
D.Q.O.	125,0	mg/l
S.S:	35,0	mg/l

Taula 2: Concentracions de paràmetres de l'aigua a assolir al punt d'abocament de la planta.

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

2.2. Tractament dissenyat

2.2.1. Línia d'aigua

La línia d'aigua del tractament dissenyat constarà dels processos indicats en l'esquema següent:

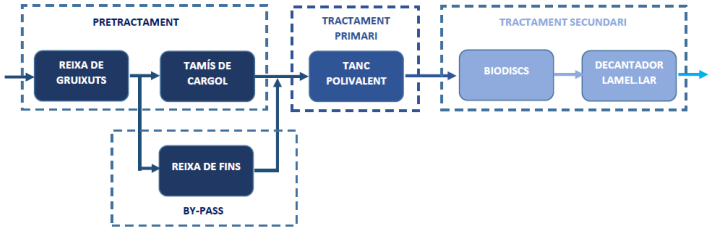


Figura 1: Esquema de la línia d'aigua.

2.2.2. Línia de fangs

La línia de fangs consta de:

- Bomba de recirculació de fangs al decantador secundari:
- Canonada per a la recirculació de fangs fins al tanc polivalent

2.2.3. Instal·lacions auxiliars

Les instal·lacions auxiliars consistiran en:

- Xarxa de distribució d'aigua de serveis
- Vials i jardineria
- Enllumenat i instal·lacions elèctriques.

3. ORGANITZACIÓ DE PERSONAL

Per a dur a terme la gestió de les instal·lacions s'ha assignat el següent personal:

- Un cap de planta al 10% de dedicació
- Un peó especialitzat al 50% de dedicació

3.1. Funcions a realitzar

Prefectura de servei

Personal adscrit:

- Cap de planta

Funcions a realitzar

- Serà el responsable de les incidències del Servei front a la Propietat.
- Supervisarà el compliment del llibre diari del Servei.
- Supervisarà i ajustarà els paràmetres del procés.
- Dirigirà i supervisarà el manteniment i conservació, tant en la seva organització com en la seva execució.
- Solucionarà amb el personal que tingui a les seves ordres totes aquelles avaries i anomalies que sorgeixin a l'explotació.
- Establirà les normes a seguir en política de personal.
- S'encarregarà de l'estricte compliment de les normes de Seguretat i Salut en el Treball.
- Realitzarà, d'acord amb les dades de les parts de control d'explotació, els comunicats mensuals i informes, que s'enviaran a la Propietat.
- S'encarregarà de la sol·licitud d'ofertes de materials, de la realització de comandes, de les proves de recepció de materials, etc.
- Realitzarà tots els estudis que resultin d'utilitat per a la interpretació de la marxa del procés.
- Informarà a la Propietat dels abocaments que inhibeixin el procés biològic.
- Controlarà els cabals diaris
- S'encarregarà de la tramitació de nòmines, Seguretat Social, accidents laborals, etc.
- Realitzarà la gestió de compres i estocs del magatzem.
- Supervisarà la documentació de treball i control.
- Establirà un pla de millores, d'acord amb les directrius de la Propietat.
- Tindrà poder per executar totes les ordres que emanin de la Propietat.
- Controlarà els consums d'aigua, energia elèctrica, reactius, etc

Jornada laboral: 4 hores setmanals

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 652 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte
ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT
X2024003865
SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 653 de 1192

Manteniment i explotació de l'EDAR

Personal adscrit: 1 Peó especialitzat.
- Dependència: Directament del Cap de Planta

Funcions a realitzar:

- Tindrà cura del manteniment i conservació de tota la instal·lació i molt específicament pel que fa referència a la planificació i fiscalització.
- Organitzarà, planificarà i fiscalitzarà el magatzem de recanvis i gestionarà l'estoc dels mateixos.
- Realitzarà les operacions de manteniment elèctric i mecànic amb l'ajuda del personal de planta.
- Es responsabilitzarà de la solució de les avaries que es presentin.
- Adoptarà les mesures necessàries per a portar a terme el manteniment preventiu i correctiu.
- Control, vigilància i neteja d'equips i instal·lacions.
- Operació de les comportes de regulació de cabals.
- Inspecció del funcionament electromecànic.
- S'encarregarà de les retirades de greixos i flotants.
- Realitzarà les operacions necessàries descrites en els controls de la planta, procés i manteniment programat.
- Recollida i transport de mostres.
- Detecció d'anomalies.
- Col·laborar en els desmuntatges especials de manteniment que així ho necessitin.
- Complimentarà les caselles corresponents als comunicats de control.
- Col·laborarà en els treballs de càrrega i descàrrega.

Jornada Laboral: 20 hores setmanals

4. Manteniment i conservació

Les activitats a realitzar com a par del manteniment i conservació de l'EDAR del nucli d'Esponellà estaran dirigides a assolir els següents objectius:

- Limitar l'envelliment dels materials de les instal·lacions a causa del seu funcionament.
- Millorar l'estat del material de les instal·lacions , per al seu eficaç funcionament.
- Realitzar les intervencions necessàries abans de que el cost de la reparació sigui massa elevat
- Suprimir les causes d'accidents.
- Aconseguir l'eliminació o la limitació dels riscos d'avaries en el material imprescindible per al procés.
- Evitar consums exagerats en l'explotació de la planta.
- Assegurar el bon estat dels serveis generals d'electricitat, aigua de servei, etc.
- Aconseguir minimitzar els costos mentre la depuradora es mantingui en activitat.

Per a aconseguir tots aquests objectius es determinen a continuació el tipus de manteniment i conservació i les activitats i operacions incloses.

4.1. Tipus de manteniment i conservació

Per a la realització dels programes de control i seguiment dels equips electromecànics i resta d' instal·lacions de l'EDAR del nucli d'Esponellà s'ha partit de les següents bases de partida:

- Personal tècnic qualificat
- Llibre, fitxes o manual d'operació i manteniment de la depuradora

Tenint en compte aquestes bases es pot realitzar la programació de l'activitat de manteniment. Aquesta programació queda dividida en tres grans blocs que es descriuen en el punts següents:

4.1.1. Resolució d'avaries

Tot i que les operacions de manteniment preventiu a realitzar tenen com a objectiu la reducció i minimització de l'ocurrència de les avaries, és normal que ja sigui per problemes accidentals o puntuals es produeixen disfuncions en el normal funcionament dels diferents equips de la depuradora. Per tant és necessari organitzar un servei de resolució d'avaries.

4.1.2. Manteniment preventiu programat

Com s'ha indicat en el punt anterior, amb aquest tipus de manteniment es pretén aconseguir la delimitació del risc d'avaries. Per tant, amb aquest objectiu es preveuen una sèrie d'operacions a realitzar en base a una previsió planificada de deficient funcionament de equips i elements de l'EDAR, ja siguin mecànics o d'obra.

Dins d'aquestes operacions de manteniment preventiu s'inclouen:

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

Greixatges o canvis d'oli.

Aquesta operació consisteix en l'elaboració d'un manual de greixatges i un seguiment de les operacions mitjançant Fitxes de Control de Greixatges i Canvis d'Olis.

Pla de manteniment

El pla de manteniment és una programació anual en la que es determina la freqüència en la que es duran a terme les diferents revisions a cadascun dels equips que constitueixen l'EDAR del nucli d'Esponellà.

Al tractar-se d'una EDAR petita s'intentarà concentrar les activitats a realitzar en un número reduït de dies, optimitzant així el nombre de desplaçaments necessaris per part de l'equip de manteniment.

4.1.3. Manteniment correctiu o de millora

Amb l'objectiu d'optimitzar el funcionament general de la planta, de manera que es millorin les seves prestacions i s'allargui la seva vida útil, s'han de realitzar habitualment a l'EDAR activitats de correcció, redisseny o millora dels equips i instal·lacions existents. Això es coneix com manteniment correctiu o de millora.

4.2. Operacions de manteniment i conservació.

A continuació es descriuen les principals operacions de manteniment i conservació que s'hauran de realitzar per als distints equips i instal·lacions que formen part de l'EDAR d'Esponellà.

Donat que es tracta d'una EDAR per a menys de 500 habitants equivalents, les visites a realitzar hauran de tenir una periodicitat setmanal. Tot i això, per les particulars característiques dels cabals circulants i del sistema de regulació d'aquests basat en una comporta a l'entrada i una altra la sortida del canal de reixes, juntament amb els sobreeixidors al pou d'entrada (P0), canal de reixes i biodiscs, serà necessari establir una sèrie de pautes per realitzar visites addicionals a les èpoques de pluja. L'objectiu d'aquestes visites addicionals és comprovar el bon funcionament del sistema i evitar l'acumulació de sòlids o qualsevol altre problema tant a comportes com sobreeixidors que puguin provocar un mal funcionament del sistema.

4.2.1. Operacions de manteniment

Pretractament

La inspecció dels elements del pretractament es durà a terme amb la mateixa freqüència que les visites a planta.

Pou sobreeixidor

- Neteja dels sòlids retinguts a les reixes. Aquest és un aspecte fonamental que en situacions excepcionals (com èpoques de pluja) haurà de tenir una periodicitat més alta de la planificada. L'acumulació de sòlids a la reixa podria reduir la capacitat del sobreeixidor i afectar al funcionament de la planta. En èpoques de pluja seria recomanable augmentar a dos cops per setmana aquesta neteja en comptes de la visita setmanal que es tindrà en operació normal de la planta. La neteja de les reixes del pou sobreeixidor és responsabilitat municipal.

Comportes de regulació de cabals.

- Inspecció del funcionament.
- Neteja dels sòlids retinguts a la comporta. Com en el cas de la reixa del pou sobreeixidor, en èpoques de pluja seria recomanable augmentar la periodicitat de les visites mínim a dos cops per setmana per garantir que no es produeix una acumulació de sòlids en aquesta comporta.

Reixa de gruixuts i Tamís de Caragol

- Neteja de màquina
- Comprovar fugues d'oli
- Comprovar finals de carrera
- Comprovar baldereigs de les parts mòbils
- Neteja de canaletes
- Greixatge general
- Greixatge de sistemes de tracció
- Canvi d'oli reductor
- Comprovar intensitats, potències i tensions
- Comprovar finals de carrera
- Tarar tèrmics

Tractament primari

Tanc polivalent

- Inspecció del funcionament

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 654 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

- Presa de mostres
- Neteja general del sistema

Tractament secundari

Sistema de biodiscs

- Inspecció del eix massís
- Inspecció dels motoreductors
- Inspecció de la coberta
- Inspecció de la sínia
- Neteja general del sistema
- Presa de mostres
- Inspecció del funcionament
- Tarar tèrmics

Decantador lamel·lar

- Neteja de flotants.
- Presa de mostres.
- Neteja del sistema.
- Inspecció del funcionament.
- Tarar tèrmics.
- Comprovar el funcionament de les purgues.
- Comprovar si és necessari canviar els temps d'accionament de les purgues.

Línia de fangs

Bombament de recirculació de fangs.

- Inspecció electromecànica.
- Cura de la neteja i aspecte exterior.
- Presa de mostres.
- Temperatura dels motors.
- Comprovació ajust bomba i motor.
- Comprovació estanquitat
- Posada en marxa periòdica dels equips de reserva.
- Comprovació dels nivells d'oli.
- Greixatge dels rodaments.
- Comprovació d'automatismes.
- Comprovació intensitats, potències i tensions.
- Tarar tèrmics.

Instrumentació de la planta

- Neteja d'equips.
- Manteniment i calibratge de cabalímetres.
- Comprovar connexions.
- Comprovar alimentació.
- Comprovar senyal d'entrada a terminals.
- Comprovar posició ponts d'entrada.
- Comprovar programació.

4.2.2. Operacions de conservació

A l'EDAR d'Esponellà les operacions de conservació més habituals a realitzar seran les següents:

- Operacions de pintat dels elements fèrrics, excepte metalls, acers i aliatges especials que ho necessitin.
- Operacions de pintat dels elements de l'obra civil que ho necessitin.
- Comprovació, neteja i greixatge de les guies de les comportes.
- Comprovació, accionament i greixatge de vàlvules.
- Reposició i substitució de cristalleria i fontaneria.
- Comprovacions periòdiques de l'absència de pèrdues a les canonades.
- Retocs de maçoneria i pintura de l'obra civil.
- Retocs en fusteria metàl·lica i urbanització.
- Comprovació d'elements de seguretat (extintors, farmaciola, etc.).
- Conservació de la jardineria.

La periodicitat d'aquestes tasques dependrà de l'ús de cada element. En general i de manera immediata es procedirà a substituir qualsevol element deteriorat. Respecte a altres tasques es realitzaran quan es consideri necessari.

5. Explotació i operació

Per a dur a terme una adequada explotació de l'EDAR del nucli d'Esponellà s'hauran de realitzar les accions següents:

- Conèixer amb exactitud les característiques de l'aigua aportada a cadascuna de les etapes del procés.
- Conèixer els paràmetres que defineixen cadascuna d'aquestes etapes.
- Modificar els paràmetres de cada equip per aconseguir el major rendiment i com a conseqüència la millor qualitat d'aigua tractada.
- Controlar els cabals d'entrada a cadascuna de les etapes assegurant que es troben dins dels rangs establerts en el disseny.

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 655 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte
ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT
X2024003865
SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 656 de 1192

- Aconseguir que els elements que configuren el sistema de tractament en cadascuna de les etapes del procés compleixin amb el programa establert d'acord amb les característiques de l'aigua a tractar i els paràmetres del procés.

Per a realitzar aquestes accions és necessari establir tant operacions de procés com operacions de seguiment de planta.

5.1. Operacions de procés

Les activitats de procés consisteixen bàsicament en la determinació analítica d'una sèrie de paràmetres que són els que proporcionen informació de com és el funcionament de la planta.

En aquest sentit, les analítiques a realitzar segons el procés al que corresponen són les següents:

Tanc polivalent

Els paràmetres a comprovar seran els següents:

- Control de l'aigua residual:
  - Cabals diaris (m^3/dia)
  - Concentracions diàries de DBO_5, DQO i SST (mg/L)
- Paràmetres de l'efluent primari:
  - Concentracions diàries de DBO_5, DQO i SST (mg/L)

Sistema de biodiscs i decantació lamel·lar .

Els paràmetres a comprovar seran els següents:

- Control de l'aigua residual:
  - Cabals diaris (m^3/dia)
  - Concentracions diàries de DBO_5, DQO i SST (mg/L)
- Paràmetres de l'efluent primari:
  - Concentracions diàries de DBO_5, DQO i SST (mg/L)
- Control d'operació dels biodiscos
  - Carga orgànica a la que operen els biodiscos, (g DBO_5/m^2.dia).
  - Carga hidràulica a la que operen els biodiscos (m/h).
  - Relació de recirculació: Q_r/Q
- Control de la decantació secundaria:
  - Velocitat ascensional amb la que opera el decantador (m/h).
  - Temps de retenció hidràulica amb el que opera el decantador (h).
  - Carga sobre vessador (m^3/ml.h)

5.2. Operacions de seguiment de planta

Les operacions de seguiment de planta consistiran en la realització de la vigilància, inspeccions i accions necessàries per, de manera conjunta amb les operacions de procés indicades en l'anterior punt, es puguin ajustar adequadament les diferents etapes del tractament dissenyat per a poder aconseguir el funcionament òptim de les instal·lacions i d'aquesta manera el millor rendiment.

A continuació es descriuen les principals tasques a realitzar com a par de les operacions de seguiment pels distints equips que formen part de l'EDAR d'Esponellà:

Comportes de regulació de cabals

La planta compta amb una comporta a l'entrada del canal de reixes i una altra al final del mateix canal, just abans de l'entrada a la canonada que porta cap al tanc polivalent- Aquestes comportes tenen com a funció la regulació de cabals per evitar que a tots dos equips hi arribi un cabal superior al cabal màxim de cadascuna d'aquestes fases.

La vigilància i control d'aquestes dues comportes és molt important donada la magnitud dels cabals de la planta, molt petits i que per tant generen calats també molt petits.

Serà necessària una inspecció freqüent d'aquestes comportes, en especial en èpoques de pluja, de manera que no es produeixin acumulacions d'aigua no desitjades en aquest dos punts clau de l'EDAR.

En cas de que, de manera puntual, fos necessari augmentar l'alçada d'obertura de la comporta d'entrada al canal de reixes es podria realitzar aquest augment d'alçada fins arribar com a màxim a un cabal de 110 m^3/h (0,03 m^3/s). Les reixes de gruixuts i tamís cargol (així com la reixa de fins del by-pass) dissenyats tenen capacitat per a tractar aquest cabal i a més l'excés de cabal es podrà desguassa pel sobreeixidor situat al final del canal de reixes, complint-se en la canonada d'aquest sobreeixidor amb no tenir una ocupació de la capacitat de la canonada superior al 75% i una velocitat de circulació a la canonada que no es superior als 3 m/s.

Pretractament

Pou sobreeixidor

- Comprovació del correcte funcionament del vessador.
- Detecció d'olors
- Avisar al servei de retirada de contenidors
- Inspecció del rebliment de les reixes.
- Complimentar la fitxa d'explotació.

Reixes i tamisos

- Inspecció electró-mecànica.
- Inspecció del rebliment de les reixes.
- Comprovació de que els sòlids es retiren de la manera adient.

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte
ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT
X2024003865
SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 657 de 1192

- Inspecció de la neteja realitzada.
- Comprovació de l'aspecte exterior.
- Detecció d'olors.
- Detecció d'impactes físics.
- Avisar als serveis de retirada de contenidors.
- Complimentar la fitxa d'explotació.

Tractament primari

Tanc polivalent

- Observar el funcionament de les tres cambres
- Presa de mostres.
- Observar la separació de l'aigua i els fangs.
- Cura de la neteja i l'aspecte.
- Avisar de la retirada de fang.
- Complimentar la fitxa d'explotació.

Tractament secundari

Sistema de biodiscos

- Observar el funcionament del sistema: sínia, biodiscos i motorreductor.
- Detecció d'olors.
- Cura de neteja y aspecte.
- Comprovació de vibracions i temperatures.
- Complimentar la fitxa d'explotació.

Decantador lamel·lar

- Inspecció del sistema.
- Observació de l'existència de flotants.
- Detecció d'olors.
- Observació de la presència de bombolles.
- Inspecció de la neteja del canaló de recollida d'aigües.
- Inspecció dels sistemes d'arrossegament de flotants.
- Detecció de la recollida adequada dels flotants.
- Comprovació del funcionament correcte del vessador.
- Comprovació i canvi en cas necessari del temps d'accionament de les purgues.
- Complimentar la fitxa d'explotació.

Altres funcions a realitzar com a part de les operacions de seguiment

- Neteja dels locals un cop per setmana.
- Els elements metàl·lics s'hauran de polir en cas d'aparició d'òxid, addicionant-hi elements de protecció i pintura.
- Els elements de fusta, si n'hi ha, s'han de pintar cada tres anys.
- Les instal·lacions elèctriques s'han de revisar periòdicament per part d'electricistes.
- Tot l'equipament, així com també la instrumentació, s'haurà de mantenir en bon estat.

5.3. Ràtios

5.3.1. Ràtio de producció de fangs a cabal de disseny

La producció anual de fangs serà la següent:

- Producció de fangs primaris: 9.87 Kg/dia
- Producció de fangs secundaris: 14,73 Kg/dia

Total de producció de fangs diari: 24,60 Kg/dia

Ràtio de producció de fangs segons cabal de disseny: **0,46 Kg/m^3**

És important aclarir en aquest punt que tots els fangs produïts són recirculats al tanc polivalent, a on són tractats mitjançant digestió freda. Aquest aspecte és important a l'hora de dur a terme la seva gestió. Aquesta gestió consistirà en la retirada periòdica de fangs del tanc polivalent mitjançant un camió amb banyera que conduiran els fangs a l'EDAR de Cornellà del Terri.

5.3.2. Ràtio elèctric

Consum elèctric anual previst: 10.694,50kWh/any
Cabal anual de disseny: 19,65 dam^3/any

Rati elèctric: **544,25 kWh/dam^3**

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

6. ESTUDI DE COSTOS DE MANTENIMENT I EXPLOTACIÓ.

Els costos de manteniment d'una planta depuradora son de dos tipus, costos fixes i costos variables.

Els costos fixes són aquells que no depenen del volum d'aigua tractada i són independents del funcionament de la planta. Els costos variables per contra estan directament associats a la quantitat i qualitat de l'aigua a tractar.

En els següents punts es detallen i valoren cadascun d'aquests costos:

6.1. Costos fixes

6.1.1. Personal

Com s'ha descrit en el punt 3, es considera que l'EDAR d'Esponellà necessitarà com a personal un cap de planta amb una dedicació del 10% i un peó especialitzat amb una dedicació del 50 %. En la taula següent es resumeix els costes fixes anuals corresponents a personal.

Personal	Dedicació Anual	Remuneració anual €/any	Costos de personal €/any
Cap de planta	10%	55.000	5.500
Peó	50%	33.000	16.500
Total anual (€)			22.000

Taula 3: Concentracions de paràmetres de l'aigua a assolir al punt d'abocament de la planta.

6.1.2. Manteniment i conservació

Dins d'aquest apartat es considera els següents aspectes

Manteniment i conservació d'equipament electromecànic i d'obra civil

Es contempla, pel cas de l'equipament electromecànic, les accions necessàries pel manteniment i conservació del següents elements:

- Tamís cargol
- Unitat de biodiscos
- Decantador lamel·lar
- Bomba de recirculació de fangs
- Comportes de regulació de cabals
- Comportes del canal de reixes
- Aparells de seguretat
- Aparells d'instrumentació
- Panells solars

En l'apartat de manteniment i conservació de l'obra civil es contemplen els costos associats a retocs de ram de paleta i pintura d'obra civil, retocs en fusteria metàl·lica, vials, urbanització, etc.

El cost anual corresponent a tots aquests aspectes es de 7.821,00 €.

Control analític

S'ha considerat la realització d'analítiques de control a realitzar com a part de les operacions de procés.

S'estima la realització de 1 control analític cada 3 mesos, amb un preu unitari de 300 €/analítica. El total anual per aquest concepte es de 1.200,00 €.

Encara que no aplica perquè els habitants equivalents son menors que el límit inferior considerat, s'ha pres com referència les indicacions del RD 509/1996. Aquestes indicacions s'han completat amb les indicacions al respecte de la periodicitat de realització d'analítiques que es fa al document "Manual para la implantación de sistemas de depuración en pequeñas poblaciones" editat pel CEDEX.

Altres despeses

En aquest apartat es consideren les despeses següents:

Productes, materials i serveis	Preu total (€/any)
Equipament de personal	650,00
Material d'oficina	125,00
Comunicacions	500,00
Assegurances	2,000.00
Taxes	750.00
Jardineria	50,00
Aigua de servei	300,00

Totes les despeses anteriors fan un total de 4.375,00 €/anuals.

6.1.3. Energia elèctrica

Es considera en aquest apartat el Terme de Potència del consum d'energia elèctrica. En aquest cas, i d'acord amb el que es descriu a l'"Annex 14 Càlculs elèctrics i equipament elèctric", com a terme de potència a contractar serà suficient amb 14 kW (<15 kW).

En base a això, el cost estimat en base als dos períodes tarifaris del terme de potència que s'hauria de contractar s'estima en 266 €/any.

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 658 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

6.2. Costos variables

6.2.1. Energia elèctrica (terme d'energia)

Segons el que es descriu a l'"Annex 14 Càlculs elèctrics i equipament elèctric", el consum energètic anual estimat serà de 10.694,50 kW/any. En base a les tarifes per períodes existents, el cost corresponent a aquest consum energètic s'estima en 1.961,01 €/any.

S'ha de tenir en compte que l'EDAR disposa de plaques fotovoltaiques que permetran generar energia. Aquesta generació s'estima en uns 8.256,36 kW/any. Per aquesta energia és possible que es pugui obtenir una compensació econòmica. Aquesta compensació s'ha estimat, amb les dades actuals, en uns 330,25 €/any, però és molt important destacar que aquesta estimació té un grau molt alt d'incertesa per la gran variabilitat existent en la manera en que l'energia generada per les plaques fotovoltaiques és compensada.

Si es té en compte el cost per consum energètic i la compensació que es podria obtenir per la generació d'energia amb les plaques fotovoltaiques, el cost total per consum energètic s'estima en 1.630,7556 €/any.

Com s'ha indicat prèviament, s'ha de destacar la gran incertesa existent en la manera en que es podrà obtenir la compensació per l'energia generada per les plaques fotovoltaiques, pel que es recomana que les estimacions realitzades s'actualitzin quan es dugui a terme l'explotació de la planta.

6.2.2. Retirada de residus

- *Residus procedents del pretractament*

  Es considera la següent producció de residus per cada element del pretractament:

  - Reixa de gruixuts: 5 l/habitant·any
  - Tamís cargol: 40 l/ habitant·any

  Tenint en compte que s'ha considerat una població de 392 habitants equivalents, el volum de residus generats al pretractament és de 14.805 litres.

  Per a la seva retirada es faran servir contenidors de capacitat 1,1 m^3. El preu unitari d'aquests contenidors serà de 40 €/contenidor.

  Amb aquestes dades, el cost associat a la retirada dels residus generats al pretractament serà igual a 560 €

- *Fangs del tanc polivalent.*

  Els fangs produïts a la planta es recircularan al tanc polivalent. Del tanc polivalent seran retirats cada tres mesos mitjançant un camió amb banyera de 10 m^3 i conduits al a l'EDAR de Cornellà del Terri.

  Es suposa un cost unitari de recollida i gestió dels fangs per part d'aquest tipus de camió de 300 €/camió incloent-hi els recorreguts d'anada i tornada i el tems de càrrega i descàrrega.

  El cost total de retirada i gestió de fangs del tanc polivalent serà de 1.200 €.

  En tot cas, es recomana que durant l'explotació es comprovi anualment la variació poblacional esperada i la producció prevista de fangs corresponent per a poder ajustar si és necessari la freqüència de recollida de fangs amb camió.

6.3. Resum dels costos d'explotació

Costos fixos d'explotació	€/any
Personal	22.000,00 €
Manteniment y conservació	
Equips electromecànics i obra civil	7.821,43 €
Control analític	1.200,00 €
Altres despeses	4.375,00 €
Terme de potència	262,86 €
Total costos fixos	35.659,29 €
Preu fix d'explotació (€/mes)	2.971,61 €
Preu fix unitari (€/dia)	97,70 €

Costos variables d'explotació	
Terme d'energia (consum)	1.630,76 €
Retirada de residus	1.760,00 €
Total costos variables	3.390,76 €
Preu variable d'explotació (€/m3)	0,1726
Preu variable unitari (€/dia)	9,29 €

Cost anual explotació	39.050,05 €
Despeses generals	5.076,51 €
Benefici industrial	2.343,00 €
Preu final d'explotació (€/any)	46.469,56 €
IVA Explotació	3.905,00 €
Preu proves (3 mesos explotació)	11.617,39 €
IVA Proves	1.161,74 €

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 659 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte
ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT
X2024003865
SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 660 de 1192

7. Inventari d'equips

Codi	Codi Preu Unitari	Equip	Descripció	Unitats	Ubicació	Potència kW
PRET-1	DTAMCARA	Reixa Manual gruixos	Marca IDM o equivalent. Característiques: - Material: Acer inoxidable - Inclinació: 45° - Separació entre barres 30 mm - Elements auxiliars: Rastrell de neteja, i cistell per residus	1	Pretractament	
PRET-2	DTAMCARA	Reixa manual per fins	Marca IDM o equivalent. Característiques: - Material: Acer inoxidable - Inclinació: 45° - Separació entre barres 6 mm - Elements auxiliars: Rastrell de neteja, i cistell per residus	1	Pretractament	
PRET-3	DTAMCARA	Tamís caragol	Principals característiques: - Altura de descàrrega màxima: 1400 mm. - Diàmetre de descàrrega: 273 mm. - Ample de canal recomanable: 300-340 mm. - Angle amb la solera del canal: 35º - Potència del motor: 1,1 kW. - Tensió: 380 V. - Pas de sòlids: 2 mm.	1	Pretractament	1,10
PRIM-1	DTQP0206	Tanc Polivalent	Tanc polivalent de 3 cambres per fer les funcions de: laminació, sedimentació y digestió. Tanc de construcció cilíndric en PRFV per anar enterrat amb 3 boques de registre DN 560 en PP amb tapa y pasamurs en forma de "t" per a separar flotants. Volum unitari 80m². Mesures 2,500 * 16,890 mm. Construcció segons norma EN-13121-3	1	Tractament Primari	
SEC-1	DBIO0207	Unitat de biodiscs	1 Unitat de contactor biològic rotatiu "System S&P" Model STK-E-2.000-1.608/3 de 2 metres de diàmetre y 3 etapes amb una superfície de contacte de 1.608 m2. Els discs son llisos (plans) i són ancorats a un eix massís d'acer inoxidable. S'inclou un motorreductor de 1,1 kW de potència per l'accionament dels biodiscs. Cada unitat inclou dos sínies. La finalitat de la primera és laminar el cabal d'aigua d'entrada als biodiscs (cabal constant). La segona sínia serveix per a elevar l'aigua de sortida dels biodiscs fins al decantador lamel·lar.	1	Tractament secundari	0,55
SEC-2	DBIO0207	Decantador lamel.lar	1 unitat de decantador lamel·lar . Model LMS-E-7/1.	1	Tractament secundari	
SEC-3	DBIO0207	Bomba de purga de fangs	1 Bomba de purga de fangs Grundfos AP35.40.06.3 de 0,6 KW de potència.	1	Tractament secundari	0,60
CONT-1		Unitat de control d'alarmes	1 unitat de control remot per a la gestió d'alarmes mitjançant GSM o GPRS, amb 8 entrades digitals y 4 sortides digitals. Inclou datta-logger per a registre de dades. Inclou programació i software en "cloud". Inclòs en la unitat de biodiscs.	1	General planta	
CONT-2	BJM33UREN	Cabalímetre	Comptador d'aigua per ultrasons. Model US 50 d'UREN o similars. Mesurament de cabal amb totalitzador.	1	Tractament secundari	0,10

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

Codi	Codi Preu Unitari	Equip	Descripció	Unitats	Ubicació	Potència kW
CONT-3		Analitzador de la xarxa elèctrica	model PM5320R del fabricant Schneider o equivalent, degudament equipat amb els accessoris necessaris per dur a terme la mesura, com transformadors d'intensitat LVCT, connectors i accessoris per la seva fixació a la porta de l'armari elèctric. Característiques: - Classe de precisió 0,5s per al mesurament d'energia activa. - Complint amb la normativa EN50470 -1/3 (MID), IEC 61557-12, IEC 62053-21/22, IEC 62053-23 - Ports Ethernet duals per connexionat Daisy Chain. - Web Server integrat per visualització en temps real i informació registrada. - Registre de dades localitzades en la memòria no volàtil - Tarifes múltiples. - Harmònics individuals, a més de THD i TDD per ajudar a localitzar l'origen de les pertorbacions. - Pantalla gràfica amb navegació de menús intuïtiva amb informació fàcil de localitzar i entendre. - Disseny compacte, dos clips de muntatge. - Rang de voltatge estès (connexió directa de fins a 690 V LL). - Rellotge temps real amb una bateria de suport.	1	General planta	
CONT-4		Sistemes de parada d'emergència local	Totes les màquines i motors disposaran en la seva proximitat en camp de caixa de doble aïllament estanca, amb cablejat d'entrada i/o sortida amb premsaestopes, amb polsador de parada d'emergència marca Telemecanique o equivalent, d' ¼ de volta vermell, amb cercle indicatiu de color groc i retolació d'acord amb UNE-20416-80, que en accionar-lo pararà l´equip i es quedarà enclavat. En els casos en els que s'hagi d'afegir o incorporar polsador d'emergència, es disposarà en els quadres elèctrics de relés de parada d'emergència Mòdul XPSAF5130 de Schneider o solució equivalent d'altre fabricant.			
REG-1	BJ1C0300	Comportes canal de reixes y by-pass	Comporta canal estanca de secció quadrada 300x300 mm amb accionament manual. 4 unitats de marca ORBINOX o equivalent.	4	Pretractament	
ELEC-1	BG4J-QGD	Caixa de distribució CDU 400	1 unitat. Marca CAHORS o similar	1	General planta	
ELEC-2	BG4J-QINV	Caixa de distribució CPM-MF4	1 unitat. Marca CAHORS o similar	1	General planta	
ELEC-3	BHM0-0FG3 (columna) BHNG-2NYV (llanterna LED)	Fanals per il·luminació Exterior: 1766 Llanterna LED i 1435 Columna Village	3 unitats. Marca Disano illuminazione o equivalent	3	General planta	
ELEC-4	BHQ6-2YA3	Il·luminació exterior caseta de control: Projector Ledinaire mini BVP105/106	1 unitat. Marca Philips o equivalent	1	General planta	
ELEC-5	BH65-2IIY	Llum d'emergència interior (Caseta de control): URA21 LED plus 70 lm 5W	1 unitat. Marca LEGRAND o equivalent	1	General planta	
ELEC-6	BHA1-0FRU	Tubs fluorescents TCW216 2xTL-D58XW HFP PI (il·luminació interior caseta)	2 unitats. Marca Philips o equivalent	2	General planta	
ELEC-7	BGE4-AT450	Plaques fotovoltaiques	16 unitats. Model A-450M GS 144 de la marca Atersa o equivalent	16	General planta	

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS

EXPEDIENT
X2024003865

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 661 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 662 de 1192

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS

EXPEDIENT
X2024003865

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 663 de 1192

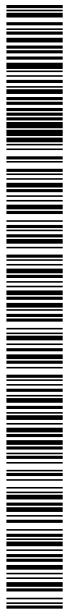
ANNEX 25.

MESURES D'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 664 de 1192

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05



CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte
ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT
X2024003865
SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 665 de 1192

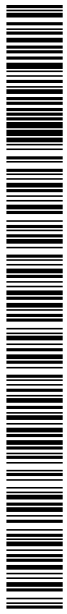
PROJECTE DE SANEJAMENT EN ALTA I D'ESTACIÓ DEPURADORA D'AIGÜES RESIDUALS DEL NUCLI D'ESPONELLÀ

ANNEX 25. MESURES D'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ 5
2. OBJECTE 5
3. MESURES D'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA 5
4. FUNCIONAMENT PER GRAVETAT 5
5. TRACTAMENT BIOLÒGIC AMB BIODISC 5
6. INSTAL·LACIONS D'ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA 5
6.1. INSTAL·LACIONS D'ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA AUTÒNOMA 5
6.2. INSTAL·LACIONS D'ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA PER GENERACIÓ D'ELECTRICITAT I VENDA A LA XARXA 5
6.3. OPCIÓ ESCOLLIDA 5
7. IL·LUMINACIÓ 6

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx



CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte
ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT
X2024003865
SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 6/7 de 1192

1. INTRODUCCIÓ

El tipus d'energia requerit en una estació depuradora d'aigües residuals (EDAR) és pràcticament en la seva totalitat elèctric. Aquest està associat a accionar els motors de les bombes per la impulsió d'aigua, o a la il·luminació entre d'altres.

El consum energètic d'una EDAR és un dels principals costos d'explotació, representant aproximadament un 25% dels mateixos, dels quals un 30% sol correspondre als bombaments de la línia d'aigua. Sent aquest últim el que presenta un major consum energètic després del consum energètic dels sistemes d'aeració del tractament secundari. En la present situació, atès que el tractament adoptat són biodiscos, i de que no és requerirà de cap EBAR, l'estalvi energètic anirà enfocat a optimitzar el consum del sistema de tractament i d'elements auxiliars com els d'il·luminació.

En conseqüència, s'han considerat una sèrie de premisses d'eficiència energètica mitjançant les quals s'optimitzi el consum energètic de l'EDAR.

2. OBJECTE

L'objectiu d'aquest document és detallar las mesures d'eficiència energètica projectades en la redacció del projecte constructiu de l'EDAR del nucli d'Esponellà, amb la finalitat d'optimitzar el consum energètic de la instal·lació.

3. MESURES D'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA

Les mesures d'eficiència energètica considerades són:

- Funcionament per gravetat per l'arribada de les aigües residuals a l'EDAR.
- Tractament biològic utilitzant el sistema de biodiscos.
- Instal·lació de panells per a la generació d'energia fotovoltaica.
- Preferència per enllumenat de tipus LED.

4. FUNCIONAMENT PER GRAVETAT

Degut a que la ubicació de la parcel·la de l'EDAR es troba a una cota considerablement més baixa que la cota mínima del nucli d'Esponellà, les aigües residuals poden arribar a l'estació de depuració per efecte exclusiu de la gravetat. Sense necessitat d'implementar cap estació de bombament d'aigües residuals EBAR, amb l'estalvi energètic que això suposa.

5. TRACTAMENT BIOLÒGIC AMB BIODISC

La tecnologia basada en biodisc treballa requerint menys equips degut a que no necessita un sistema d'aeració artificial. En termes de consum, només consumeix el 20% del que consumeix una EDAR amb un sistema de fangs actius, pel qual és necessari un sistema d'aeració artificial. Per tant, amb aquesta tecnologia es redueix un 80% el consum energètic associat a l'EDAR versus a una tecnologia de fangs actius.

6. INSTAL·LACIONS D'ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA

Des del punt de vista energètic i ambiental, la producció d'electricitat amb energia solar fotovoltaica descentralitzada és un sistema molt eficient ja que utilitza un recurs gratuït i inesgotable. Actualment, el sistema convencional de producció d'electricitat és centralitzat i es necessiten grans línies elèctriques per arribar fins als diferents nuclis de demanda (pobles, ciutats, polígons industrials, etc). Un altre factor a tenir en compte és que el preu de l'electricitat convencional no reflecteix el preu real de la producció ja que no té en compte tots els aspectes de contaminació (emissions de gasos tòxics, residus nuclears, tala forestal i incendis, contaminació electromagnètica...). Per aquestes raons, les instal·lacions d'energia solar fotovoltaica han de ser impulsades amb la idea de possibilitar la transferència cap a un model energètic més coherent, eficient i no contaminant. Actualment, hi ha dues possibilitats per fer instal·lacions d'energia solar fotovoltaica:

6.1. Instal·lacions d'energia solar fotovoltaica autònoma

Aquestes instal·lacions són independents de la xarxa elèctrica, ja que acumulen l'energia solar en bateries. Tenen l'avantatge que, un cop amortitzades, la producció elèctrica serà gratuïta. Aquesta solució permet un estalvi total en la producció d'electricitat, però requereix d'un manteniment de les bateries i un recanvi cada vuit o deu anys. Tenen múltiples i variades aplicacions (edificis amb poques hores d'utilització, parquímetres, instal·lacions de rec, senyals, ràdios, fanals i enllumenat públic aïllat...). La viabilitat econòmica d'aquestes instal·lacions depèn de la distància que hi ha fins al punt de connexió amb la xarxa elèctrica, segons els casos és més cara l'obra civil per al soterrament de la línia que no pas la instal·lació fotovoltaica en si.

6.2. Instal·lacions d'energia solar fotovoltaica per generació d'electricitat i venda a la xarxa

És possible produir electricitat a partir de plaques fotovoltaiques que, connectades a un ondulador de connexió a xarxa, injecten a la xarxa l'energia produïda. Aquesta energia està recolzada per un preu de venda garantit de 0,396668 € per cada kWh que es vengui, uns 0,30 € superior al preu de compra d'energia elèctrica convencional. Aquest preu de venda és per a instal·lacions amb una potència inferior o igual a 5 kW; en el cas de potències superiors, el preu de venda està fixat en 0,216364 €. L'única condició necessària és disposar de superfície exterior sense ombres. Aquest tipus d'instal·lació té un període d'amortització al voltant de dotze anys.

6.3. Opció escollida

En el cas de la nova EDAR del nucli d'Esponellà, s'optarà per l'opció d'un sistema d'energia solar fotovoltaica autònoma, ja que l'objectiu del sistema serà reduir la demanda elèctrica de la planta. Paral·lelament s'instal·laran els sistemes pertinents perquè en cas de que l'energia aportada per les plaques fotovoltaiques resulti insuficient, el funcionament de la EDAR estigui garantit.

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

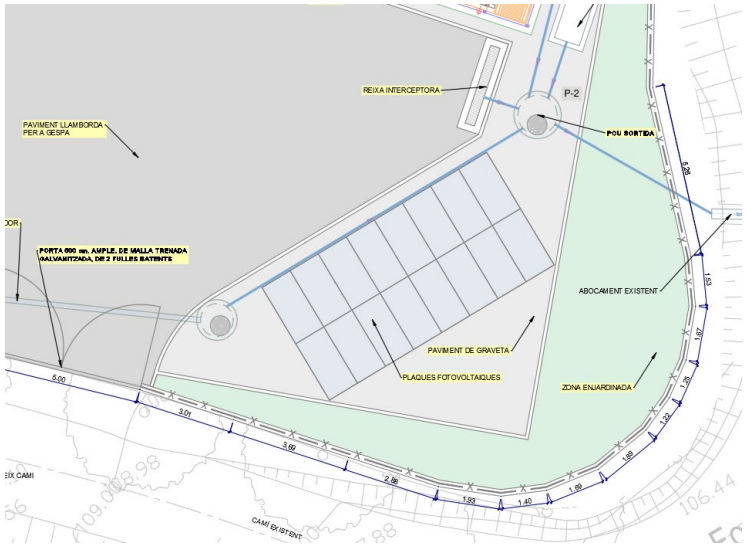


Figura 1: Mostra la superfície destinada a la parcel·la d'actuació pels panells d'energia fotovoltaica.

7. IL·LUMINACIÓ

La tecnologia LED basa el seu funcionament en el díode. De fet, les seves sigles provenen de l'anglès Light Emitting Diode (Díode Emissor de Llum). El díode és un component electrònic de dues puntes que permet la circulació d'energia a través d'ell mateix en un sentit. Al ser un material semiconductor, permet el pas dels electrons, i crea al seu torn una radiació electromagnètica en forma de llum.

Aquesta tecnologia d'il·luminació suposa un estalvi de fins al 80% del consum elèctric, si es compara amb sistemes d'il·luminació convencionals com les bombetes incandescents.

Un altre avantatge de l'ús de la tecnologia LED és la seva durabilitat. Es calcula que les llums incandescents tenen una vida de 1.000 hores, la vida útil dels halògens s'estima en 3.000 hores, i la corresponent a les bombetes de baix consum en 15.000 hores. A diferencia de les anteriors, on cap s'espera que passi de del 20.000 hores de vida útil, el sistema LED té una durabilitat de 50.000 hores, el que equival a estar 5 anys enceses sense interrupció.

Pels motius exposats, al dissenyar el sistema d'il·luminació de la nova EDAR s'optarà per prioritzar la tecnologia LED sempre que sigui possible tècnicament.

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 668 de 1192

Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://piaestany.cat/valida.aspx
CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS

EXPEDIENT
X2024003865

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 669 de 1192

ANNEX 26.

MESURES DE PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 670 de 1192

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS

EXPEDIENT
X2024003865

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 6/71 de 1192

PROJECTE DE SANEJAMENT EN ALTA I D'ESTACIÓ DEPURADORA D'AIGÜES RESIDUALS DEL NUCLI D'ESPONELLÀ

ANNEX 26. MESURES DE PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS

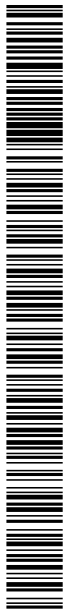
ÍNDEX

1. MARC NORMATIU.....5
2. FITXES D'ACTIVITATS – RISC – AVALUACIÓ - MESURES.....5

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 672 de 1192

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05



CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte
ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT
X2024003865
SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 673 de 1192

1. MARC NORMATIU

S'ha revisat el marc normatiu vigent a la Llei 31/1995, del 8 de novembre, de prevenció de riscos laborals, i tota la normativa que la desenvolupa, d'acord amb el Codi Electrònic de Prevenció de Riscos Laborals del BOE, així com el Codi Tècnic de l'Edificació (CTE). Servint com a base per a la identificació dels riscos associats a l'operació i manteniment de la infraestructura, així com per a prendre les mesures oportunes per a eliminar-los o minimitzar-los.

2. FITXES D'ACTIVITATS – RISC – AVALUACIÓ - MESURES

G01 ENDERROCS
G01.G01 ENDERROCS D'ELEMENTS SOTERRATS A POCA FONDÀRIA

ENDERROC PER MITJANS MANUALS, MECÀNICS I/O EXPLOSIUS, DE FONAMENTS, PAVIMENTS I ELEMENTS A POCA FONDARIA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** SOBRE ELEMENTS A ENDERROCAR PER DIFICULTAT ALS ACCESSOS	2	2	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** TERRENY IRREGULAR. MATERIAL MAL APLEGAT	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ I MANTENIMENT DE MATERIALS I EINES	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** MATERIALS MAL APLEGATS	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** AMB EINES MANUALS O MECÀNIQUES	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** AMB DESTROSSA DE MATERIAL. TALL OXIACETILÈNIC. TALL PER RADIAL	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** TERRENY IRREGULAR	2	3	4
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS	2	1	2
20	EXPLOSIONS **Situació:** OXIACETILÈ. EMANACIÓ DE GASOS	1	3	3
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** MOVIMENTS DE MAQUINARIA I CAMIONS DINS DE L'OBRA	2	2	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MAQUINÀRIA	3	1	3
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /12
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /26 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000096	No fumar	20
I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	20
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /9 /12 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	20
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26
I0000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg	4

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://piaestany.cat/valida.aspx

G01.G02 ENDERROCS D'ESTRUCTURES AÈRIES

ENDERROC PER MITJANS MANUALS, MECÀNICS I/O EXPLOSIUS D'ELEMENTS EN ALÇADA (VIADUCTES, ESTRUCTURES DE FORMIGÓ, D'ACER)

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** MATERIAL D'APLEC. PLATAFORMA DE TREBALL INESTABLE	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** ENDERROCS NO PROGRAMADES TALLS MAL APUNTALATS	3	2	4
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ DE RUNA	2	2	3
5	CAIGUDA D'OBJECTES DESPRESSOS **Situació:** REALITZACIÓ DE TREBALLS A DIFERENTS NIVELLS	3	2	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** APLEC DE MATERIAL	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** EINES	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** TERRENY IRREGULAR	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** OXIACETILÈ	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS	2	1	2
20	EXPLOSIONS **Situació:** TALL PER OXIACETILÉ	1	3	3
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** RECORRIDOS DE MAQUINÀRIA DE OBRA	2	2	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MAQUINÀRIA I EINES	3	1	3
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** MAQUINÀRIA I EINES	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000018	No alterar bruscament l'estabilitat de l'edifici	3
I0000019	Realitzar un estudi d´enderroc amb Pla d'Emergència	3
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3 /4 /5
I0000021	Establir punts de referència per a controlar els moviments de l'estructura	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /12 /13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17 /26 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000076	Reconeixement dels materials a enderrocar	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000096	No fumar	20
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /3 /6 /12
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16 /17
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les línies no estan en tensió	20
I0000167	Manipular materials amb sacs de PP, amb tapa i sistema de descàrrega inferior	4

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 674 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://pleestany.cat/valida.aspx

G01.G03 ENDERROCS O ARRENCADA D'ELEMENTS

ENDERROCS PER MITJANS MANUALS I MECÀNICS D'ELEMENTS SUPERFICIALS (MOBILIARI URBÀ, DIVISÒRIES, SENYALITZACIÓ, PROTECCIONS VIÀRIES, LLUMINÀRIES...)

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS OBRA APLECS DE MATERIAL SUPERFÍCIES IRREGULARS DE TREBALL	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ I TRANSPORT DE MATERIALS ENDERROCATS	2	2	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** MANIPULACIÓ D'EINES	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** INEXISTÈNCIA DE ZONES DE SEGURETAT ÚS DEL MARTELL PNEUMÀTIC	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** ELEVACIÓ I CARRETEIG DE MATERIAL, I ENDERROCS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES EXISTENTS	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS I PARTÍCULES GENERADES ALS ENDERROCS	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** ITINERARIS DE VEHICLES PROPIS DE L'OBRA I TRANSPORT	3	2	4
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MAQUINÀRIA ENDERROCS: MARTELL, COMPRESSOR	3	1	3
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** CABINA MÀQUINES MARTELL PNEUMÀTIC	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	2
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	2
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	2
I0000013	Ordre i neteja	17
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /13
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	26
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000076	Reconeixement dels materials a enderrocar	17
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16 /17
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 675 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

G02 MOVIMENTS DE TERRES
G02.G01 REBAIX DE TERRENY SENSE I AMB TALUSSOS, I PRETALL EN TALUSSOS I REPOSICIÓ EN DESMUNT

EXCAVACIÓ DE TERRENY MITJANÇANT LA FORMACIÓ O NO DE TALUSSOS ESTABLES

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** REALITZACIÓ DE TALUSSOS I DESMUNTS DE MÉS DE 2 m. ACCÉS A LA ZONA DE TREBALL	2	1	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS D'OBRA IRREGULARIDAD DEL ÀREA DE TREBALL ACCÉS A L'EXCAVACIÓ	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** INESTABILITAT EN TALUSSOS DE FORTA PENDENT TREBALLS EN RASES	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL ACCÉS ALS TALLS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MOBILITAT DE LA MAQUINÀRIA	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL, ZONES DE PAS BASES NIVELLADES PER RECOLZAMENTS HIDRÀULICS	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** TREBALLS I MANIPULACIÓ MANUAL	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS ALS EXTERIORS	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** EXISTÈNCIA D'INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES SOTERRADES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS GENERAT EN LA EXCAVACIÓ I EN LES ZONES DE PAS	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** MAQUINÀRIA PRESENT EN OBRA	2	2	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1 /10 /12
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	12 /13
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	10 /12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14 /26
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /12 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16 /17
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26
I0000168	Mantenir lliure d'aigua, fang i llots excavació i rases	2

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 676 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

G02.G02 BUIDAT ENTRE PANTALLES

BUIDAT DE TERRENY LIMITAT PER MURS PANTALLA QUE EXERCIRAN DE SUBSTENTACIÓ DE LES TERRES CONTIGÜES, ESTABLES PER APUNTALAMENTS I/O ANCORATGES

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** CAIGUDA DES DE LA VORA DE MUR PANTALLA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL PRESÈNCIA D'AIGUA, LLOTS TIXOTRÒPICS, BENTONITA...	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** INESTABILITAT DEL MUR PER UN MAL APUNTALAMENT EN MURS DISCONTINUS CAIGUDA DE TERRAS INTERMITGES COLAPSE D'ANCLATJES EN MURS PANTALLA CONTROL DEL TERRENY EN ÈPOCA DE PLUGES	1	3	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** EXTRACCIÓ DE TERRES PER MITJÀ DE MAQUINÀRIA	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ZONES DE TREBALL IRREGULARS	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** MAQUINÀRIA MANUAL I/O MECÀNICA COL.LOCACIÓ D'ANCORATGES	1	2	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** COL.LOCACIÓ D'ANCORATGES TRENCAMENT D'ANCORATGES DESAPUNTALAMENT	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** IRREGULARITAT DE LA SUPERFÍCIE DE TREBALL NIVELACIONS DE BASES DE RECOLZAMENTS HIDRÀULICS	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** TREBALLS MANUALS: COL.LOCACIÓ D'APUNTALAMENT I ANCORATGES	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** EXISTÈNCIA D'INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES SOTERRADES	1	3	3
23	INUNDACIONS **Situació:** FILTRACIONS PER MUR PANTALLA O SUBSÒL EN ZONES INFERIORS AL NIVELL FREÀTIC	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** MAQUINÀRIA EXTRACCIÓ DE TERRES	1	3	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1 /3
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1 /3
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1 /3
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000021	Establir punts de referència per a controlar els moviments de l'estructura	3 /14
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3 /23
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	3 /4 /16 /23
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /12 /13
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	26
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /12 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26
I0000168	Mantenir lliure d'aigua, fang i llots excavació i rases	2 /23

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 677 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

G02.G03 EXCAVACIÓ DE RASES I POUS

EXCAVACIÓ DE RASES I POUS MITJANÇANT MITJANS MANUALS I/O MECÀNICS AMB O SENSE ENTIBACIÓ

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ACCÉS FONS D'EXCAVACIÓ CIRCULACIÓ PERIMETRAL DE LA RASA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL APLEC DE MATERIAL	2	2	3
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** ESTABILITAT DE L'EXCAVACIÓ COL·LOCACIÓ DE L'ESTINTOLAMENT	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** IRREGULARITAT SUPERFÍCIE DE TREBALL	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES MANUALS I/O MECÀNIQUES	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** ESTABILITAT DE LA MAQUINÀRIA RECOLZAMENTS HIDRÀULICS ZONES DE PAS DELIMITADES	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** TREBALLS MANUALS D'EXCAVACIÓ I EXTRACCIÓ DE TERRES	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** EXISTÈNCIA D'INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES SOTERRADES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS TERRES	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** CIRCULACIÓ INTERIOR D'OBRA	1	3	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3
I0000021	Establir punts de referència per a controlar els moviments de l'estructura	3
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	12
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /12 /13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	26
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000083	Dispositius d'alarma	16
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000111	Revisar entibacions en començar jornada treball. Precaució per interrupcions >1día, pluges o gelada	3
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /12 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26
I0000168	Mantenir lliure d'aigua, fang i llots excavació i rases	2

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS

EXPEDIENT
X2024003865

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 678 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

G02.G04 REBLIMENTS SUPERFICIALS, TERRAPLENS / PEDRAPLENS

FORMACIÓ DE REBLERTS I TERRAPLENS AMB TERRES O PEDRES (PRÒPIES DE L'OBRA O NO) AMB MITJANS MECÀNICS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	1	2	2
	Situació: CIRCULACIÓ EN VORES DE TERRAPLENAT			
	ACCÉS A ZONES DE TREBALL			
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	2	1	2
	Situació: IRREGULARITAT SUPERFÍCIE DE TREBALL			
	ACCÉS A ZONES DE TREBALL			
	APLEC DE TERRES			
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT	1	2	2
	Situació: INESTABILITAT DE TALUSSOS			
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS	1	3	3
	Situació: MANUTENCIÓ DE TERRES O BLOCS DE PEDRA AL TALL			
	NO RESPECTAR DISTÀNCIA DE SEGURETAT			
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES	2	1	2
	Situació: IRREGULARITAT SUPERFÍCIE DE TREBALL			
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES	1	3	3
	Situació: INESTABILITAT DEL VEHICLE: RECOLZAMENTS HIDRÀULICS			
	ZONES DE CIRCULACIÓ EN CONDICIONS			
13	SOBREESFORÇOS	1	2	2
	Situació: TREBALLS MANUALS			
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	1	2	2
	Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR			
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES	2	1	2
	Situació: POLS			
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES	2	2	3
	Situació: CIRCULACIÓ INTERIOR DE VEHICLES			
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS	2	1	2
	Situació: MAQUINÀRIA			
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS	2	1	2
	Situació: MAQUINÀRIA			

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1 /4
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	12 /13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	26
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /12 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26
I0000168	Mantenir lliure d'aigua, fang i llots excavació i rases	2

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 679 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

G02.G05 CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES O RUNES

CÀRREGA MECÀNICA SOBRE CAMIÓ DE TERRES, PEDRES O RUNA PROCEDENTS DE L'EXCAVACIÓ EN OBRA PER A TRANSPORT POSTERIOR A LA MATEIXA OBRA O A ABOCADOR

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** IRREGULARITAT ZONA DE TREBALL ACCÉS AL TALL	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** FEINES DE CÀRREGA DE CAMIONS CAMIONS SOBRECÀRREGATS MAQUINÀRIA NO ADIENT	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** MAQUINÀRIA NO ADIENT	2	3	4
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** IRREGULARITAT DE SUPERFÍCIE DE TREBALL I ITINERARIS OBRA ESTABILITAT DELS RECOLZAMENTS HIDRÀULICS	2	3	4
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** TREBALLS MANUALS	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	1	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS DE L'EXCAVACIÓ, CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES	2	2	3
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** CIRCULACIÓ INTERIOR D'OBRA	2	3	4
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	2
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	2
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	12 /13
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	26
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /12 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26
I0000168	Mantenir lliure d'aigua, fang i llots excavació i rases	14

DOCUMENT Projecte

ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS

EXPEDIENT X2024003865

SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 680 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

G03 FONAMENTS

G03.G01 SUPERFICIALS (RASES - POUS - LLOSES - ENCEPS - BIGUES DE LLIGAT - MURS GUIA)

EXECUCIÓ DE FONAMENTS SUPERFICIALS (EXCAVACIÓ, ARMAT, FORMIGONAT, CURAT) AMB MITJANS MECÀNICS I/O MANUALS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** CAIGUDES DINS DE RASES, POUS	1	1	1
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** CIRCULACIÓ INTERIOR OBRA MUNTATGE D'ENCOFRATS, ARMADURES, FORMIGONAT	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** CAIGUDA D'ELEMENTS EN L'EXECUCIÓ D'ENCOFRAT , ARMAT , FORMIGONAT	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** COL·LOCACIÓ D'ARMADURES	2	2	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** TALLS AMB SERRA CIRCULAR: ENCOFRAT, ARMAT	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MUNTATGE ENCOFRAT, ARMADURES ESCAPÇAT DE PILOTIS: UTILITZACIÓ DEL MARTELL PNEUMÀTIC	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** MUNTATGE D'ENCOFRAT FORMIGONERA FEINES DE FORMIGONAT	1	2	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** CARETEIG DE MATERIAL PER AL SEU TRACTAMENT: TALLERS FERRALLA, ENCOFRADORS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** ÚS DE MAQUINÀRIA CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS (CENTRAL FORMIGONERA PRÒPIA A OBRA) POLS TERRA	2	1	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** CONTACTES AMB CIMENT (FORMIGÓ)	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** CIRCULACIÓ INTERIOR OBRA DE CAMIONS EN OPERACIONS DE COL·LOCACIÓ D'ARMADURES, FORMIGONAT, SUBMINISTRAMENT DE MATERIALS	1	3	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MAQUINÀRIA TALLERS (FERRALLA, ENCOFRATS...)	2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1 /2
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1 /2
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1 /2
I0000013	Ordre i neteja	1 /2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	1 /2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /13
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14 /26
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26
I0000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg	4
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000168	Mantenir lliure d'aigua, fang i llots excavació i rases	2

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 681 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

G03.G03 MURS DE FORMIGÓ IN SITU - RECALÇATS

EXECUCIÓ DE MURS DE FORMIGÓ ARMAT IN SITU AMB MITJANS MANUALS, FORMIGONAT AMB BOMBA O CUBILOT. ENCOFRATS DE FUSTA O METÀL.LICS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** COL·LOCACIÓ D'ARMADURES, ENCOFRATS	2	2	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** CIRCULACIÓ D'OBRA COL·LOCACIÓ D'APLECS	1	2	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** DESPRENDIMIENTS DE TERRES EN MURS COL·LOCACIÓ D'ARMADURES	2	2	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'ARMADURES, ENCOFRAT FORMIGONAT	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** SUPERFÍCIE DE TREBALL APLECS DE MATERIALES	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES MANUALS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** ÚS DE LA SERRA CIRCULAR	2	1	2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** CAIGUDA DE MAQUINÀRIA EN TALUSSOS (VORA)	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** CARRETEIG DE MATERIAL COLOCACIÓ A OBRA D'ENCOFRATS, ARMADURES	2	1	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS	2	1	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** CONTACTES AMB FORMIGÓ	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** MAQUINÀRIA OBRA	1	3	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	1 /2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /12 /13
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /17 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14 /26
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	1
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /3 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26
I0000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg	4
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000162	Realitzar treballs formigonat pilars o murs amb plataforma reglamentaria (no usar escales de ma)	1
I0000168	Mantenir lliure d'aigua, fang i llots excavació i rases	2

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 682 de 1192
CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

G03.G06 GABIONS / ESCULLERES

CONSTRUCCIÓ DE DICS O ESCULLERES MITJANÇANT LA COL.LOCACIÓ DE PAQUETS DE PEDRA EMBOLICATS EN MALLA METÀL.LICA O TRETRÀPODES DE FORMIGÓ PREFABRICATS AMB MITJANS MECÀNICS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** CAIGUDA AL MAR	2	1	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** IRREGULARITAT DE LA SUPERFÍCIE DE TREBALL APLEC DE MATERIAL	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'ELEMENTS	2	2	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** COL·LOCACIÓ MANUAL DELS GABIONS I/O TETRAPODS CARRETEIG DELS MATEIXOS	1	2	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** COL·LOCACIÓ MANUAL DELS GABIONS I/O TETRAPODS CARRETEIG DELS MATEIXOS	1	3	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** TRANSPORT DE MATERIAL	1	2	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** TREBALLS DE COL·LOCACIÓ I CARRETEIG DEL MATERIAL	2	1	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
23	INUNDACIONS **Situació:** TREBALLS EN ZONES PRÒXIMES AL MAR	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** TRANSPORT, ESTESA I COL·LOCACIÓ DE LES PECES	1	3	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1 /23
I0000013	Ordre i neteja	2
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	1 /2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4 /23
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /11 /13
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /12 /13
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14 /23
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 683 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

G03.G10 ESTREBADES I APUNTALAMENTS

REALITZACIÓ D'ELEMENTS PORTANTS TEMPORALS PER AL SOSTENIMENT DE TERRES O D'ELEMENTS CONTRUCTIUS VERTICALS O HORITZONTALS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	2	3	4
	Situació: ITINERARIS D'OBRA			
	TREBALLS EN ALÇADA			
	PROCÉS DE COLOCACIÓ D'ESTREBS			
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	1	1	1
	Situació: ITINERARIS D'OBRA			
	ÀREA DE TREBALL			
	MANCA D'IL.LUMINACIÓ			
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS	2	3	4
	Situació: COL.LOCACIÓ, MANIPULACIÓ I AJUST DE PECES			
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES	1	1	1
	Situació: ITINERARIS D'OBRA			
	ÀREA DE TREBALL			
	ELEMENTS PUNXANTS			
	MANCA D'IL.LUMINACIÓ			
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)	2	1	2
	Situació: ÚS D'EINES MANUALS I/O MECÀNIQUES AMB ELEMENTS ESTRUCTURALS			
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES	2	2	3
	Situació: PROCESSOS D'AJUSTAMENT DE PECES			
	ÚS DEL MARTELL PNEUMÀTIC			
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES	2	3	4
	Situació: AMB ELEMENTS ESTRUCTURALS			
13	SOBREESFORÇOS	2	2	3
	Situació: MANIPULACIÓ MANUAL D'EINES I MATERIAL			
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	1	2	2
	Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR			
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES	2	3	4
	Situació: INTERFERÈNCIA ÀREA DE TREBALL			
	PROCESSOS DE MANUTENCIÓ, GUIAT DE MATERIALS			

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1 /11
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000010	Executar les escales a la vegada que el sostre de la planta a la que doni accés	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000111	Revisar entibacions en començar jornada treball. Precaució per interrupcions >1día, pluges o gelada	11
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 684 de 1192
CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

G04 ESTRUCTURES
G04.G01 ESTRUCTURES D'ACER

MUNTATGE EN OBRA DE PILARS, TAULERS, ENCAVALLADES, CORRETGES I D'ALTRES ELEMENTS D'ACER. COL.LOCACIÓ AMB MITJANS MECÀNICS I ANCORATGE PER SOLDADURA, CARGOLS O REBLONS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** MANIPULACIONS O TREBALLS EN ALÇADA DELS MATERIALS CAIGUDES PER FORATS VERTICALS I/O HORIZONTALS	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** IRREGULARITAT DE LA SUPERFÍCIE DE TREBALL	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** TRANSPORT I MANIPULACIÓ D'ELEMENTS DE L' ESTRUCTURA	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** SOBRE ELEMENTS PUNXANTS O MATERIALS MAL APLEGATS	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES MANUALS MANIPULACIÓ D'OBJECTES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** TROSSEJAT D'ESCORIA TREBALLS AMB SERRA RADIAL TREBALLS DE TALL AMB OXIACETILÈ	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** DESCÀRREGA DE MATERIAL MUNTATGE D'ELEMENTS	2	3	4
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** CARRETEIG DE MATERIAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** CONTACTES DEGUTS A TALL I SOLDADURA DE PECES	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** GASOS PRODUÏTS PER LA SOLDADURA ELÈCTRICA A ZONES TANCADES	1	2	2
19	EXPOSICIÓ A RADIACIONS , IONITZANTS O NO I TÈRMIQUES **Situació:** RADIACIONS, INFRARROJES I ULTRAVIOLADES DE LA SOLDADURA ELÈCTRICA	3	2	4
20	EXPLOSIONS **Situació:** EXPLOSIÓ DE MATERIALS COMBUSTIBLES PROXIMS A LA ZONA DE TREBALL (SOLDADURA)	1	3	3
21	INCENDIS **Situació:** INCENDI DE MATERIALS COMBUSTIBLES PROXIMS A LA ZONA DE TREBALL (SOLDADURA)	1	3	3
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** CIRCULACIÓ DE VEHICLES A OBRA	2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000010	Executar les escales a la vegada que el sostre de la planta a la que doni accés	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal.lació	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000016	Organitzar el pas sobre taulers col.locats a sobre dels armats dels sostres	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4 /11
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /15
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000083	Dispositius d'alarma	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17
I0000089	En cada cas, s'ha de calcular el nombre de "cristal inactini", en base a la intensitat de la soldadura	19
I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20 /21
I0000092	Utilitzar aigua sabonosa per a detectar fuites de gas	20 /21
I0000093	Evitar unions de mangueres amb filferros	20 /21
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	20 /21
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20 /21
I0000096	No fumar	20 /21
I0000097	Substituir l'inflamable per no infamable	21
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	11
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 685 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg	4
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000163	Realitzar treballs de soldadura en alçada des de gàbia o plataforma protegida	1

G04.G02 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ IN SITU (ENCOFRATS/ARMADURES/FORMIGONAMENT/ANCORATGES I TESAT)

ESTRUCTURES DE FORMIGÓ ARMAT ELABORADES EN OBRA, ABOCAT AMB CUBILOT O BOMBA, ENCOFRAT METÀL.LIC O DE FUSTA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** MUNTATGE D'ENCOFRATS FORMIGONAT DE PILARS I JÀSSERES FORATS VERTICALS O HORIZONTALS	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** MATERIAL APLEGAT MATERIAL DE RUNES	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** FALLIDES D'APUNTALAMENTS, ENCOFRATS	1	3	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** DESCÀRREGA DE MATERIALS A LA VORA DEL SOSTRE CAIGUDA D'EINES MANUALS	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** APLECS DE MATERIAL TREPITJAR SOBRE FORMIGÓ FRESC, CASSETONS, ARMADURA	3	1	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES MANUALS MANIPULACIÓ DE MATERIALS DIFERENTS TALLS	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** TREBALLS DE TALL DE MATERIALS ABOCAMENT DE FORMIGÓ	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** TREBALLS DE COL·LOCACIÓ D'ENCOFRATS, ARMADURES PROCESSOS DE DESCÀRREGA DE MATERIALS	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** TREBALLS MANUALS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** CONTACTE AMB FORMIGÓ (CIMENT)	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** CIRCULACIÓ DE VEHICLES A OBRA	2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000010	Executar les escales a la vegada que el sostre de la planta a la que doni accés	1
I0000013	Ordre i neteja	1 /2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3 /4
I0000022	Condena de la planta inferior en que s'ha de formigonar	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	3 /4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	9 /10 /11 /13 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000149	Realitzar treballs formigonament pilars amb plataforma amb proteccions reglamentaries	1
I0000150	No utilitzar escales de ma per formigonar pilars. Utilitzar plataformes de treball estables.	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /9 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4 /11
I0000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg	4 /11
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 686 de 1192
CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

G04.G03 TRANSPORT I MUNTATGE D'ESTRUCTURES PREFABRICADES

TRANSPORT I MUNTATGE D'ESTRUCTURES AMB ELEMENTS PREFABRICATS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	2	3	4
	Situació: CAIGUDES EN EL PROCÉS DE MUNTATGE DE L'ESTRUCTURA			
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	1	1	1
	Situació: SUPERFÍCIES IRREGULARS DE TREBALL			
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS	2	3	4
	Situació: CAIGUDA D'ELEMENTS PREFABRICATS AL PROCÉS DE COL·LOCACIÓ EN OBRA			
	CAIGUDA D'ELEMENTS DURANT EL TRANSPORT INTERIOR			
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES	1	1	1
	Situació: TREPITJADES A SOBRE D'OBJECTES PUNXANTS			
	TREPITJADES SOBRE MATERIALS MAL APLEGATS			
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)	2	1	2
	Situació: COPS EN L'UTILITZACIÓ D'EINES MANUALS			
	COPS EN PROCÉS D'AJUST DE PECES			
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES	1	2	2
	Situació: EN PROCÉS DE REPAS, ADAPTACIÓ DE PECES			
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES	2	2	3
	Situació: EN LA COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS. TREBALLS DE GUIATGE			
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES	2	3	4
	Situació: VOLCADA DE LA MAQUINÀRIA EN EL PROCÉS DE COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS			
13	SOBREESFORÇOS	2	2	3
	Situació: MANIPULACIÓ MANUAL D'ELEMENTS PESATS			
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	1	2	2
	Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR			
	BUFADES DE VENT FORTES			
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES	2	3	4
	Situació: ATROPELLAMENTS AMB VEHICLES PROPIS DE L'OBRA (VEH. PESANTS)			

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4 /11
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	11
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /10 /12
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	1
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4 /11

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 687 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

G05 TANCAMENTS I DIVISÒRIES
G05.G01 TANCAMENTS EXTERIORS (OBRA)

PARET EN TANCAMENT EXTERIOR FINS A 30 CM DE GRUIX AMB PEÇES DE DIMENSIONS MÀXIMES DE 60x40x20 CM COL.LOCADES AMB MORTER ELABORAT A L'OBRA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	2	3	4
	Situació: ITINERARIS A OBRA			
	TANCAMENTS EN PERÍMETROS I VORES DE FORATS			
	TANCAMENTS EN ALÇADA			
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	1	2	2
	Situació: ÀREA DE TREBALL			
	CERRAMIENTO A > 1,20M			
	ITINERARIS A OBRA			
	MANCA D'IL·LUMINACIÓ			
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS	1	3	3
	Situació: MANIPULACIÓ D'APLECS			
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES	2	2	3
	Situació: ITINERARIS A OBRA			
	ÀREA DE TREBALL AMB BAIXA IL.LUMINACIÓ			
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)	2	2	3
	Situació: EINES			
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES	2	1	2
	Situació: TALLS EN SEC			
	MANIPULACIÓ MATERIALS			
	RETIRADA DE RUNA			
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES	1	3	3
	Situació: PER MATERIALS			
	PER FORMIGONERA			
13	SOBREESFORÇOS	2	2	3
	Situació: MANIPULACIÓ MANUAL			
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	1	2	2
	Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR			
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS	1	2	2
	Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES			
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES	2	1	2
	Situació: TALLS DE MATERIALS EN SEC			
	RETIRADA DE RUNA			
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES)	1	2	2
	Situació: AGLOMERANTS I ADDITIUS			

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /11 /13 /18
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb proteccións integrades	10 /17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000153	Utilitzar pinça manual ergonómica per manipular blocs o maons	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg	4
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 688 de 1192
CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

G05.G02 TANCAMENTS EXTERIORS (PREFABRICATS, METÀL·LICS, FORMIGÓ, SANDWICH)

TANCAMENTS EXTERIORS AMB PLAFONS PREFABRICATS ANCORATS A ELEMENTS FIXOS I ESTRUCTURALS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** TALLS I ESPECEJAMENT EN SEC RETIRADA DE RUNA	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** APLEC A L'ÀREA DE TREBALL MANIPULACIÓ PLAFONS	1	2	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** SOLDADURA METALLS	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** GASOS SOLDADURA ELÈCTRICA POLS DE TALL DE MATERIALS RETIRADA DE RUNA	2	1	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** AGLOMERANTS, ADHESIUS PIGMENTS, MÀSTICS	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb protecciónes integrades	10 /17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

EXPEDIENT X2024003865
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
DOCUMENT Projecte

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 689 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

G05.G03 DIVISÒRIES (OBRA)

PARET DIVISÒRIA INTERIOR FINS A 30 CM DE GRUIX AMB PEÇES DE DIMENSIONS MÀXIMES DE 60x40x20 CM COL·LOCADES AMB MORTER ELABORAT A L'OBRA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	2	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MANIPULACIÓ I AJUST DE MATERIALS RETIRADA DE RUNA	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** PELS MATERIALS PER LA FORMIGONERA	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** TALL I AJUSTOS EN SEC RETIRADA DE RUNA	2	1	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** CONTACTES AMB AGLOMERANTS I ADHESIUS	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb proteccións integrades	10
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 690 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

G05.G04 TANCAMENTS AMB MALLA

TANCAMENTS VERTICALS AMB MALLA O XAPA. COL.LOCACIÓ AMB MITJANS MECÀNICS, AJUST I SUBJECCIÓ MITJANÇANT SOLDADURA, CARGOLAT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** TREBALLS D' AJUSTAMENT EN ALÇADA (> 2m)	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** IRREGULARITAT DE LA SUPERFÍCIE DE TREBALL RECORREGUTS OBRA	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** DESPLOM DEL TANCAMENT ABANS DE L'ESTINTOLAMENT	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** TRANSPORT, MANIPULACIÓ DE LES DIFERNETS PECES	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** TREPITJADES SOBRE APLECS	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** COPS AMB EINES MANUALS	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** ITINERARIS INTERIORS OBRA	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** CARRETEIG DE MATERIAL	2	1	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES CONTACTES EN SOLDADURA ELÈCTRICA	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS, FRAGMENTS DE TALL	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** VEHICLES PROPIS DE L'OBRA	1	3	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	3
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal.lació	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /3 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3
I0000021	Establir punts de referència per a controlar els moviments de l'estructura	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /12
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	9 /13 /16 /17
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000082	Aillament del procés	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	3 /4
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /9 /12 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 691 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

G06 IMPERMEABILITZACIONS - AÏLLAMENTS I JUNTS
G06.G01 IMPERMEABILITZACIÓ DE MURS DE CONTENCIÓ O SUPERFÍCIES PLANES

IMPERMEABILITZACIÓ DE MURS DE CONTENCIÓ O SUPERFÍCIES PLANES AMB L'APLICACIÓ D'EMULSIONS, PINTURES O MEMBRANES

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** TREBALLS EN VORES DE CORONACIÓ DE MURS EXCAVACIONS OBERTES	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS OBRA IRREGULARITAT DE LA SUPERFÍCIE DE TREBALL	2	2	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** SUMINISTRAMENT DE MATERIALS A LA ZONA DE TREBALL	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS D'OBRA SUPERFÍCIE DE TREBALL	2	2	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EN PROCESSOS DE TRENCAMENT, COL·LOCACIÓ, MANIPULACIÓ EN OBRA	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** TREBALLS DE NETEJA DEL SUPORT ABANS DE LA COL·LOCACIÓ	2	1	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ DE MATERIALS PESATS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** DISSOLVENTS, COLES, MASSILLES	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** DISSOLVENTS, COLES, MASSILLES	1	2	2
21	INCENDIS **Situació:** DISSOLVENTES, MATERIALS INFLAMABLES	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /21
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000081	Canvi o modificació del procés de treball	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000097	Substituir l'inflamable per no infamable	21
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	2
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 692 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

G06.G04 JUNTS (FORMACIÓ - REBLERTS - SEGELLATS)

FORMACIÓ, REBLERT I SEGELLAT DE JUNTS DE DILATACIÓ I ENTRE MATERIALS D'OBRA AMB PERFILS, CORDONS I MÀSTICS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	1	1	1
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** AL NETEJAR EL SUPORT O JUNTA	1	1	1
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** DISSOLVENTS, COLES POLS NETEJA DEL SUPORT O JUNTA	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** DISSOLVENTS, COLES I MÀSTICS	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000081	Canvi o modificació del procés de treball	17
I0000082	Aillament del procés	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 /13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 693 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

G07 REVESTIMENTS
G07.G01 PINTATS - ENVERNISSATS

PROTECCIÓ D'ESTRUCTURES, PARAMENTS O SUPERFÍCIES AMB PINTURA O VERNÍS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** CAIGUDA DES DE BASTIDES, BORRIQUETES CAIGUDA DES DE BASTIDES PENJADES CAIGUDA PER FORATS VERTICALS O HORIZONTALS	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** SUPERFÍCIES IRREGULARS DE TREBALL	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** CAIGUDA D'EINES MANUALS CAIGUDA DE MATERIALS TRANSPORTS (MANUTENCIÓ)	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** SOBRE TERRENYS IRREGULARS	3	1	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** ÚS D'EINES MANUALS TRANSPORT, MANIPULACIÓ I COL·LOCACIÓ DE MATERIALS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** PROYECCIÓ DEL MATERIAL A LA SEVA APLICACIÓ	3	1	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** CARRETEIG DE MATERIALS PESATS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** INHALACIÓ DE VERNÍS, ESÈNCIA DE AIGUARRÀS FREGAT O POLIT DE SUPERFÍCIES ACABATS	3	2	4
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** CONTACTE AMB PINTURES ESPECIALS, VERNÍS	2	2	3
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** VEHICLES PROPIS D'OBRA	2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000045	Formació	9 /10 /13 /17 /18
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 /13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

EXPEDIENT X2024003865
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
DOCUMENT Projecte

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 694 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

G08 PAVIMENTS
G08.G01 PAVIMENTS AMORFS (FORMIGÓ, SUBBASES, TERRA, SAULO, BITUMINOSOS I REGS)

EXECUCIÓ I MANTENIMENT DE PAVIMENTS CONTINUS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** TREBALLS EN VORES DE TALÚS	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARI OBRA APLECS DE MATERIAL	2	2	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** TRANSPORT DE BETUMS, TERRES, QUITRANS...	1	2	2
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** TREPITJADES SOBRE ELEMENTS CALENTS. BETUMS, QUITRANS...	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** ÚS D'EINES MANUALS COPS AMB MAQUINÀRIA	1	2	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** TREBALLS DE COL·LOCACIÓ I ESTESA DE BETUMS, QUITRANS...	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** MAQUINÀRIA PRÒPIA DE L'OBRA	1	2	2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** MAQUINÀRIA DE COMPACTACIÓ EN LA PROXIMITAT DE LES VORES DEL TALÚS	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** ÚS D'EINES MANUALS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** COL·LOCACIÓ DE BETUMS	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES CONTACTES AMB INSTAL·LACIONS EXISTENTS	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS DE LA CIRCULACIÓ DE VEHICLES POLS DE SITGES DE CIMENT	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** CIRCULACIÓ ALIENA I PRÒPIA DE L'OBRA	1	3	3
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** MAQUINÀRIA	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10 /15
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /11 /12
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12 /15
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	27
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb protecciónes integrades	10
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 695 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

G08.G02 PECES (PEDRA, CERÀMICA, MORTER, ETC.)

EXECUCIÓ I MANTENIMENT DE PAVIMENTS DISCONTINUS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARI D'OBRA IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** TRANSPORT DE MATERIAL MANIPULACIÓ DE BLOCS DE PEDRA	2	1	2
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARI D'OBRA APLECS DE MATERIAL	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** ÚS D'EINES MANUALS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** TALL EN SEC DE PECES, PEDRES RETIRADA DE RUNA	1	2	2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** TREBALLS DE COL·LOCACIÓ DE MATERIAL PRÒXIM A TALUSSOS	1	2	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ DE MATERIALS ÚS D'EINES MANUALS	2	1	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES EXISTENCIA D'INSTAL·LACIONS SOTERRADES DESCÀRREGA DE MATERIAL	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS DE TERRES CONFECCIÓ DE MORTER TALL DE PEDRA, CERÀMICA	2	1	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** CONTACTES AMB MORTER (CIMENT)	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** CIRCULACIÓ ALIENA I PRÒPIA D'OBRA FEINES DE MANTENIMIENT	2	2	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /12 /13
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14 /26
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000076	Reconeixement dels materials a enderrocar	17
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb proteccións integrades	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 696 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

G09 PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ
G09.G01 COL.LOCACIÓ DE BARANES I SENYALS AMB SUPORTS METÀL.LICS

COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS DE PROTECCIÓ I SENYALITZACIÓ AMB SUPORTS METÀL.LICS EN VIES DE CIRCULACIÓ I ZONES URBANITZADES

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** TREBALLS DE COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS PROPERS A DESNIVELLS	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS D'OBRA IRREGULARITAT DE LA SUPERFÍCIE DE TREBALL	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** TRANSPORT I MANIPULACIÓ DE MATERIALS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** SUPERFÍCIE DE TREBALL APLECS DE MATERIAL	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** ÚS D'EINES MANUALS COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** CARRETEIG DE MATERIALS PESATS	2	1	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES O INDIRECTES CONTACTES EN SOLDADURA ELÈCTRICA	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS Y PARTICULES GENERADES EN TALLS	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** VEHICLES PROPIS D'OBRA I ALIENS	1	3	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /13
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 /13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /9 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 697 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

G10 INSTAL.LACIONS DE DRENATGE, D'EVACUACIÓ I CANALITZACIONS
G10.G01 ELEMENTS COL.LOCATS SUPERFICIALMENT (DESGUASSOS, EMBORNALS, BUNERES, ETC.)

XARXA HORITZONTAL D'EVACUACIÓ SOTERRADA SUPERFICIALMENT, PERICONS SIFÒNICS I DESGUASSOS, DE MATERIAL PREFABRICAT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** CAIGUDA EN RASES OBERTES	2	1	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** IRREGULARITAT DE LA SUPERFÍCIE DE TREBALL APLEC DE TERRES DE L'EXCAVACIÓ	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** CAIGUDA DE TERRES DEL TALÚS INESTABILITAT DEL TERRENY	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** SOBRE MATERIALS MAL APLEGATS	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** COPS AMB TUBS O PERICONS MANIPULACIÓ DE MATERIALS (TALL, UNIÓ DE PECES)	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** PROCESSOS D'AJUST DE MATERIAL, TALLS, UNIONS	1	2	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** TREBALLS DE GUIATGE DE MATERIAL A LA SEVA COL·LOCACIÓ	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ DE MATERIALS PESATS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** TREBALLS D'UNIÓ: SOLDADURA, TERMOSELLAT	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** INHALACIÓ DE DISSOLVENTS POLS TERRES GASOS TÒXICS DE CONNEXIONS INCONTROLADES	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** CONTACTES AMB COLES, CIMENTS	1	2	2
24	ACCIDENTS CAUSATS PER ÉSSERS VIUS **Situació:** MÚRIDS	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** MAQUINÀRIA PRÒPIA DE L'OBRA I VEHICLES D'ALTRES ACTIVITATS	2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1 /2 /3
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000010	Executar les escales a la vegada que el sostre de la planta a la que doni accés	25
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	3 /25
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	3
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /15
I0000045	Formació	10 /11 /13 /15 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000066	Utilitzar peces especials d'unió de PVC per tal d'evitar de dilatar les peces amb calor	15
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000081	Canvi o modificació del procés de treball	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000101	Actuacions prèvies de desparasitació i desratització	24
I0000102	Procediment previ de treball	24
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 /13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	3 /11 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 698 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

G10.G02 ELEMENTS SOTERRATS (CLAVEGUERONS, POUS, DRENATGES)

XARXA HORITZONTAL D'EVACUACIÓ SOTERRADA, DE POUS DE REGISTRE, DRENATGES I DESGUASSOS, DE MATERIAL PREFABRICAT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** CAIGUDES EN RASES I POUS	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** CAIGUDA DE TERRA PROPERA A LA RASA O POU INESTABILITAT DEL TALÚS	2	3	4
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANUTENCIÓ I COL·LOCACIÓ DE MATERIALS EN OBRA	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** APLECS DE MATERIAL IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL	1	1	1
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** TREBALLS DE COL·LOCACIÓ Y AJUST DE MATERIALS	1	2	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** TREBALLS DE COL·LOCACIÓ I AJUST DE MATERIALS	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ DE MATERIALS PESATS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES EXISTENCIA D'INSTAL·LACIONS SOTERRADES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS, GASOS DESPRESOS DE PROCESSOS DE COL·LOCACIÓ	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** CONTACTES AMB COLES, CIMENT	1	2	2
24	ACCIDENTS CAUSATS PER ÉSSERS VIUS **Situació:** MÚRIDS	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** VEHICLEOS PROPIS I ALIENS DE L'OBRA	2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1 /3 /25
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	1 /2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	1 /3 /4 /25
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	3 /4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	11
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /11 /13 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	15
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	15
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	15
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	15
I0000071	Revisió de la posta a terra	15
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	15
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	15
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000101	Actuacions prèvies de desparasitació i desratització	24
I0000102	Procediment previ de treball	24
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	3 /4 /11 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 699 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

G11 INSTAL.LACIONS DE VENTILACIÓ MECANICA
G11.G01 INSTAL.LACIONS DE VENTILACIÓ MECÀNICA

OPERACIONS DE MUNTATGE, MOVIMENT D'EQUIPS, CONNEXIONS DE CANONADES, CONNEXIÓ ELÈCTRICA, PROVES DE PRESSIÓ I POSTA EN FUNCIONAMENT D'INSTAL.LACIONS DE VENTILACIÓ MECÀNICA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** MUNTATGES D'EQUIPS, INSTAL·LACIONS EN ZONES ELEVADES	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** SUPERFÍCIE DE TREBALL	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MUNTATGE DE EQUIPS PESATS EINES, MANUTENCIÓ, COL·LOCACIÓ	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** SUPERFÍCIE DE TREBALL	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** ÚS D'EINES MANUALS TREBALLS DE COL·LOCACIÓ	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** AJUSTOS A OBRA: ÚS DE LA RADIAL, PERFORADORES, BUFADORS PROVES DE CÀRREGA DE TUBS PER A FLUIDS	3	2	4
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** MUNTATGE I MANIPULACIÓ D'EQUIPS AMB ELEMENTS PROPIS DE L'EQUIP EN PROVES (ELEMENTS ROTATIUS)	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ DE MATERIALS PESATS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR EN LOCALS TANCATS	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** PROJECCIÓ DE FLUIDS CALENTS SUPERFÍCIES CALENTES PROCESSOS DE TALL I SOLDADURA (OXIACETILÉ)	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES COMPROVACIÓ DE CIRCUITS ELÈCTRICS	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** GASOS PRODUIDS PER SOLDADURA ELÈCTRICA REFRIGERANTS (2 Y 3) GASOS DE COMBUSTIÓ EN LOCALS TANCATS	1	3	3
20	EXPLOSIONS **Situació:** FUITES DE GAS BOMBONES DE OXIACETILÈ PROVES DE CÀRREGA DE CALDERES, INSTAL·LACIONS	1	3	3
21	INCENDIS **Situació:** PRESÈNCIA DE REFRIGERANTS (3) UTILITZACIÓ DE SERRA RADIAL	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal.lació	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4 /11
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /11 /13 /15 /21
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	13
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	10 /11
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17
I0000092	Utilitzar aigua sabonosa per a detectar fuites de gas	20
I0000093	Evitar unions de mangueres amb filferros	20
I0000096	No fumar	20
I0000097	Substituir l'inflamable per no infamable	21
I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	21
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 /13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /11 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	17
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	16

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 700 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

G12 CANONADES PER A GASOS I FLUIDS
G12.G01 TUBS MUNTATS SUPERFICIALMENT

TUBS MUNTATS SUPERFICIALMENT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** TREBALLS EN ALÇADA PER AL MUNTATGE D'EQUIPS (DIPÒSITS, VÀLVULES,ETC.)	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** EN MANIPULACIÓ D'EINES I EQUIPS EN MANTENIMENT DE MATERIAL	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** EN ITINERARIS A OBRA	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** AMB EQUIPS, EINES EN PROCÉS DE DESEMBALATGE D'EQUIPS	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** PER ÚS DE RADIAL EN PROVES DE CÀRREGA FIXACIÓ DE SUPORTS SOLDADURA ELÈCTRICA	3	2	4
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** EN LA COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** EN LA COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR I LLOCS TANCATS	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** SOLDADURES PER FLUIDS CALENTS	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** GASOS SOLDADURA ELÈCTRICA FUITES DE GAS GASOS DE COMBUSTIÓ EN LLOCS TANCATS ÚS DE RADIAL	2	3	4
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** COLES LIQUATS DEL PETROLI	1	2	2
20	EXPLOSIONS **Situació:** OXIACETILÈ PROVES DE CÀRREGA RECIPIENTS A PRESSIÓ	1	3	3
21	INCENDIS **Situació:** PER ESPURNES EN PROCÉS DE PURGATGE PER FUITES DE COMBUSTIBLE PER TREBALLS DE SOLDADURA	1	3	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4 /11
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /12 /13 /18 /21
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000083	Dispositius d'alarma	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20
I0000092	Utilitzar aigua sabonosa per a detectar fuites de gas	20
I0000093	Evitar unions de mangueres amb filferros	20
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000096	No fumar	20
I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	20 /21
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 /4 /13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 701 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

ANNEX 26. MESURES DE PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	21

G12.G02 TUBS MUNTATS SOTERRATS

TUBS MUNTATS SOTERRATS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** TREBALLS EN ALÇADA PER AL MUNTATGE D'EQUIPS (DIPÒSITS, VÀLVULES,ETC.)	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** EN MANIPULACIÓ D'EINES I EQUIPS EN MANTENIMENT DE MATERIAL	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** EN ITINERARIS A OBRA	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** AMB EQUIPS, EINES EN PROCÉS DE DESEMBALATGE D'EQUIPS	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** PER ÚS DE RADIAL EN PROVES DE CÀRREGA FIXACIÓ DE SUPORTS SOLDADURA ELÈCTRICA	3	2	4
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** EN LA COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** EN LA COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR I LLOCS TANCATS	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** SOLDADURES PER FLUIDS CALENTS	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** GASOS SOLDADURA ELÈCTRICA FUITES DE GAS GASOS DE COMBUSTIÓ EN LLOCS TANCATS ÚS DE RADIAL	2	3	4
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** COLES LIQUATS DEL PETROLI	1	2	2
20	EXPLOSIONS **Situació:** OXIACETILÈ PROVES DE CÀRREGA RECIPIENTS A PRESSIÓ	1	3	3
21	INCENDIS **Situació:** PER ESPURNES EN PROCÉS DE PURGATGE PER FUITES DE COMBUSTIBLE PER TREBALLS DE SOLDADURA	1	3	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4 /11
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /12 /13 /18 /21
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000083	Dispositius d'alarma	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20
I0000092	Utilitzar aigua sabonosa per a detectar fuites de gas	20
I0000093	Evitar unions de mangueres amb filferros	20
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000096	No fumar	20
I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	20 /21
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /11 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16

EXPEDIENT X2024003865
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
DOCUMENT Projecte

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 702 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	21

G13 INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES
G13.G01 INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES BAIXA TENSIÓ

OPERACIONS DE MUNTATGE, MOVIMENT DE MECANISME I EQUIPS, CONNEXIONS DE LÍNIES, CONNEXIÓ A XARXA, PROVES I POSTA EN FUNCIONAMENT D'INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES DE BAIXA TENSIÓ

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** MUNTATGE I MANTENIMENT D'INSTAL·LACIONS: ÚS DE BANQUETES, BORRIQUETES, BASTIDES	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** SUPERFÍCIE IRREGULAR DE TREBALL	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANUTENCIÓ, COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** SUPERFÍCIE DE TREBALL	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** COPS AMB EQUIPS PELAT DE CABLES ÚS D'EINES MANUALS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** EXECUCIÓ DE PERFORADORES PER A FIXACIÓ D'INSTALACIONS	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** INSTALACIÓ D'ARMARIS	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ DE MATERIALS PESATS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES PROVES D'INSTAL·LACIONS	2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal.lació	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /13
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /11
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 /13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	11 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	16

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 703 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

G13.G02 INSTAL.LACIONS DE TENSIÓ MITJANA O ALTA - MUNTATGE D'ESTACIONS I SUBESTACIONS TRANSFORMADORES

DESCÀRREGA I DISTRIBUCIÓ A L'OBRA D'ELEMENTS, MUNTATGE D'ESTRUCTURES METÀL·LIQUES, UNIONS, ACABAMENTS I CONNEXIÓ

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** Muntatge d'equips en alçada amb bastides o plataformes	2	2	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** Àrea de treball	2	1	2
5	CAIGUDA D'OBJECTES DESPRESSOS **Situació:** Muntatge d'equips en alçada	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** Itineraris a obra Àrea de treball	2	1	2
8	COPS AMB OBJECTES MÒBILS **Situació:** Descàrrega i distribució d'elements a l'obra	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** Manipulació d'eines i equips	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** Manipulació i projecció de materials	3	1	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** Descàrrega i distribució d'elements a l'obra	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** Transport i descàrrega d'elements	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** Manipulació i transport manual d'elements pesants	3	2	4
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** Treballs a l'exterior	1	2	2
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** Operacions de soldadura elèctrica o oxiacetilènica	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** Proves i connexió Operacions de soldadura elèctrica o oxiacetilènica	2	3	4
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** Gasos de soldadura	2	2	3
19	EXPOSICIÓ A RADIACIONS , IONITZANTS O NO I TÈRMIQUES **Situació:** Arc elèctric Operacions de soldadura elèctrica o oxiacetilènica	1	3	3
20	EXPLOSIONS **Situació:** Operació de soldadura oxiacetilènica	2	3	4
21	INCENDIS **Situació:** Operació de soldadura elèctrica o oxiacetilènica	2	3	4
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** Transport d'elements	2	2	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	25
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal.lació	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	11
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	14
I0000089	En cada cas, s'ha de calcular el nombre de "cristal inactini", en base a la intensitat de la soldadura	19
I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20 /21
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	10 /20 /21
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000117	No sobrepassar el pes màxim de 17 kg. en condicions ideals de manipulació	13
I0000118	Circum. espec., treballadors formats en proced. estab. manipular càrregues fins 40kg.,cond. segures	13
I0000119	Comprovar l'estat dels aïllaments	16
I0000120	Utilitzar eines de doble aïllament	16
I0000121	Comprovar que l'interruptor diferencial no estigui pontejat	16
I0000122	Enclavaments als interruptors per evitar posades en tensió inadvertides	16
I0000123	Assegurar l'absència de tensió	16
I0000124	Obrir amb tall visible totes les fonts de tensió	16
I0000125	Comprovar l'estat dels enclavaments elèctrics i mecànics en fase de proves	16
I0000126	Posada a terra i en curcircuit de totes les fonts de tensió	16
I0000127	Instal·lar l'interruptor principal prop del lloc de soldadura per tallar el corrent en cas necesari	16
I0000128	Comprovar l'aïllament dels cables de soldadura	16
I0000129	No canviar els electrodes amb les mans desprotegides	15
I0000141	Emmagatzemar les ampolles d'oxígen i d'acetilè per separat	20 /21
I0000142	Evitar que guspires produides pel bufador caiguin sobre ampolles, màngues o productes combustibles	20 /21
I0000143	No realitzar treballs de soldadura en llocs on s'emmagatzemin materials inflamables o combustibles	20 /21
I0000146	Mantenir el lloc de treball lliure de materials combustibles	21
I0000147	Mantenir aixetes i manorreductors d'ampolles d'oxigen netes de greixos, olis o productes combustible	21
I0000148	Revisar període. estat màngues, bufador, vàlvules i manorreductors, per comprovar inexist. fuites	21
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 704 de 1192
CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	16

G13.G03 INSTAL.LACIONS DE TENSIÓ MITJANA O ALTA - MUNTATGE DE LÍNIES SOTERRADES

EXCAVACIÓ DE RASES, DESCÀRREGA A L'OBRA DE BOBINES, ESTESA DE CABLES, UNIONS, ACABAMENTS I CONNEXIONS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** Caiguda dins de rases o pous	1	2	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** Àrea de treball	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** Esllevissades de terres de la rasa	1	3	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** Descàrrega a l'obra de materials	2	2	3
5	CAIGUDA D'OBJECTES DESPRESSOS **Situació:** Treballs simultanis a diferents nivells	1	2	2
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** Itineraris a obra Àrea de treball	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** Manipulació d'eines i tall de materials	3	2	4
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** Manipulació i projecció de materials	3	2	4
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** Descàrrega de materials	2	3	4
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** Transport i descàrrega d'elements	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** Manipulació manual i transport d'elements pesants	3	2	4
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** Treballs a l'exterior	1	2	2
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** Operació de soldadura	3	2	4
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** Connexió Soldadura	2	3	4
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** Pols a l'àrea de treball Gasos de soldadura	2	3	4
19	EXPOSICIÓ A RADIACIONS , IONITZANTS O NO I TÈRMIQUES **Situació:** Arc elèctric Soldadura	2	3	4
20	EXPLOSIONS **Situació:** Soldadura oxiacetilènica	2	3	4
21	INCENDIS **Situació:** Operació de soldadura Existència d'instal·lacions de gas soterrades	2	3	4
23	INUNDACIONS **Situació:** Existència d'instal·lacions de distribució d'aigua soterrades	1	3	3
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** Àrea de treball	2	2	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** Maquinària d'excavació	1	2	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** Maquinària d'excavació	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	25
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	14
I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20 /21
I0000096	No fumar	20 /21
I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	10 /20 /21
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000111	Revisar entibacions en començar jornada treball. Precaució per interrupcions >1día, pluges o gelada	3
I0000112	No apilar terres a la vora de la rasa (d=h rasa terrenys sorrencs; d=1/2h altres terrenys)	3
I0000117	No sobrepassar el pes màxim de 17 kg. en condicions ideals de manipulació	13
I0000119	Comprovar l'estat dels aillaments	16
I0000120	Utilitzar eines de doble aïllament	16
I0000121	Comprovar que l'interruptor diferencial no estigui pontejat	16
I0000122	Enclavaments als interruptors per evitar posades en tensió inadvertides	16
I0000123	Assegurar l'absència de tensió	16
I0000124	Obrir amb tall visible totes les fonts de tensió	16
I0000125	Comprovar l'estat dels enclavaments elèctrics i mecànics en fase de proves	16
I0000126	Posada a terra i en curcircuit de totes les fonts de tensió	16
I0000127	Instal·lar l'interruptor principal prop del lloc de soldadura per tallar el corrent en cas necesari	16
I0000128	Comprovar l'aillament dels cables de soldadura	16
I0000129	No canviar els electrodes amb les mans desprotegides	15
I0000142	Evitar que guspires produides pel bufador caiguin sobre ampolles, mànigues o productes combustibles	21
I0000143	No realitzar treballs de soldadura en llocs on s'emmagatzemin materials inflamables o combustibles	20 /21
I0000146	Mantenir el lloc de treball lliure de materials combustibles	21
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16 /20 /21 /23

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 705 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

G14 INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT
G14.G01 INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT

OPERACIONS DE MUNTATGE, MOVIMENT DE SUPORTS I LLUMINÀRIES, CONNEXIONS DE LÍNIES, CONNEXIÓ A XARXA, PROVES I POSTA EN FUNCIONAMENT D'INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** OPERACIONS D'INSTAL·LACIÓ DE LLUMINÀRIES	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** SUPERFÍCIE DE TREBALL	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** TRANSPORT, MANIPULACIÓ I COL·LOCACIÓ D'INSTAL·LACIONS	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** ÚS D'EINES MANUALS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** PROCESSOS DE COL·LOCACIÓ, ENCAIX D'ELEMENTS	2	1	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** CARRETEIG DE MATERIALS PESATS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES PROVES D'INSTAL·LACIONS	2	3	4
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** VEHICLES PROPIS I ALIENS A L'OBRA	2	2	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1 /25
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal.lació	1
I0000013	Ordre i neteja	2
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4 /25
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000045	Formació	10 /13
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 /4
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	16

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 706 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

G15 INSTAL.LACIONS DE GAS COMBUSTIBLE I ALTRES GASOS I FLUIDS
G15.G01 INSTAL.LACIONS DE GAS COMBUSTIBLE I ALTRES GASOS I FLUIDS

OPERACIONS DE MUNTATGE, MOVIMENT D'EQUIPS, CONNEXIONS DE CANONADES, CONNEXIÓ ELÈCTRICA, PROVES DE PRESSIÓ I POSTA EN FUNCIONAMENT D'INSTAL.LACIONS DE GAS COMBUSTIBLE I ALTRES GASOS I FLUÏDS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	2	3	4
	Situació: TREBALLS EN ALÇADA PER AL MUNTATGE D'EQUIPS (DIPÒSITS, VÀLVULES,ETC.)			
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	1	2	2
	Situació: ITINERARIS A OBRA			
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS	1	3	3
	Situació: EN MANIPULACIÓ D'EINES I EQUIPS EN MANTENIMENT DE MATERIAL			
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES	2	1	2
	Situació: EN ITINERARIS A OBRA			
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)	3	1	3
	Situació: AMB EQUIPS, EINES EN PROCÉS DE DESEMBALATGE D'EQUIPS			
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES	3	2	4
	Situació: PER ÚS DE RADIAL EN PROVES DE CÀRREGA FIXACIÓ DE SUPORTS SOLDADURA ELÈCTRICA			
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES	2	2	3
	Situació: EN LA COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)			
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES	1	3	3
	Situació: EN LA COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)			
13	SOBREESFORÇOS	2	2	3
	Situació: MANIPULACIÓ MANUAL			
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	2	2	3
	Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR I LLOCS TANCATS			
15	CONTACTES TÈRMICS	2	2	3
	Situació: SOLDADURES PER FLUIDS CALENTS			
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS	1	3	3
	Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES			
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES	2	3	4
	Situació: GASOS SOLDADURA ELÈCTRICA FUITES DE GAS GASOS DE COMBUSTIÓ EN LLOCS TANCATS ÚS DE RADIAL			
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES)	1	2	2
	Situació: COLES LIQUATS DEL PETROLI			
20	EXPLOSIONS	1	3	3
	Situació: OXIACETILÈ PROVES DE CÀRREGA RECIPIENTS A PRESSIÓ			
21	INCENDIS	1	3	3
	Situació: PER ESPURNES EN PROCÉS DE PURGATGE PER FUITES DE COMBUSTIBLE PER TREBALLS DE SOLDADURA			

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4 /11
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /12 /13 /18 /21
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000082	Aillament del procés	17
I0000083	Dispositius d'alarma	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20
I0000092	Utilitzar aigua sabonosa per a detectar fuites de gas	20
I0000093	Evitar unions de mangueres amb filferros	20
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000096	No fumar	20
I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	20 /21
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /11 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 707 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

ANNEX 26. MESURES DE PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4
I0000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg	4
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	16 /21

G16 INSTAL.LACIONS CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT
G16.G02 PARALLAMPS

INSTAL.LACIÓ DE PARALLAMPS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA PLATAFORMA DE TREBALL	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA PLATAFORMA DE TREBALL	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** PERFORACIONS, PASSAMURS I FIXACIONS	1	1	1
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	1 /4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4
I0000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg	4
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000166	No muntar els terminals del parallamps fins tenir feta la connexió a terra	16

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 708 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

G17 VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ
G17.G01 VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

INSTAL.LACIÓ DE VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ I APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** A L´AJUSTAR, COL.LOCAR, FIXAR ELEMENTS	2	1	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	1	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR TREBALLS EN LOCALS TANCATS	1	1	1
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /13
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4
I0000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg	4
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	16

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 709 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

G18 INSTAL.LACIONS AUDIOVISUALS
G18.G01 APARELLS

INSTAL.LACIONS D'APARELLS D'ÀUDIO, VIDEO, TELEFONIA, CENTRALETES DE DISTRIBUCIÓ, CONTROL I ELEMENTS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** TREBALLS EN ALÇADA ACCESSOS A ZONES DE TREBALL	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS EN OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** DESPLAÇAMENT DELS MATERIALS A MONTAR ENCAIX D'APARELLS	1	2	2
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITININERARIS I ZONA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** ÚS D'EINES MANUALS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** PROCESSOS D'AJUST, COL·LOCACIÓ, FIXACIÓ D'APARELLS	1	1	1
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL DELS APARELLS PER COL·LOCAR	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES ÚS DE MAQUINÀRIA MANUAL ELÈCTRICA	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** VEHICLES ALIENS I PROPIS DE L'OBRA	2	2	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal.lació	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /13
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	16

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 710 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

G20 JARDINERIA
G20.G01 MOVIMENTS DE TERRES I PLANTACIÓ

NIVELACIÓ DEL TERRENY, APORTACIÓ DE TERRA VEGETAL, EXCAVACIÓ D'ESCOSELLS, RASES I PLANTACIÓ D'ARBRES, ARBUSTS I SEMBRA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** CAIGUDES EN POUS I RASES	1	2	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS D'OBRA IRREGULARITAT DE LA SUPERFÍCIE DE TREBALL	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** OPERACIONS DE CÀRREGA I DESCÀRREGA DE ARBRES I MATERIALS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS D'OBRA ZONAS DE TREBALL	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** ÚS D'EINES MANUALS	1	2	2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** DESPLAÇAMENTS DE MAQUINÀRIA PER DESPLOM DE TALUSSOS O INESTABILITAT DE SUPERFÍCIES DE TREBALL	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL DE CÀRREGUES PESADES	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	1	1
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS DE SUBSTÀNCIES D'ADOB O FITOSANITARIES POLS DE TERRES	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** TERRES ADOBADES, PRODUCTES QUÍMICS FITOSANITARIS	1	2	2
24	ACCIDENTS CAUSATS PER ÉSSERS VIUS **Situació:** MÚRIDS	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** VEHICLES ALIENS I PROPIS DE L'OBRA	1	3	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /12 /13
I0000045	Formació	9 /18
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000076	Reconeixement dels materials a enderrocar	17
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000101	Actuacions prèvies de desparasitació i desratització	24
I0000102	Procediment previ de treball	24
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14

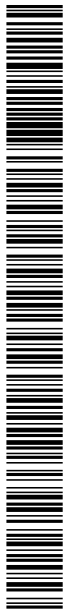
DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 711 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 712 de 1192

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05



CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS

EXPEDIENT
X2024003865

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

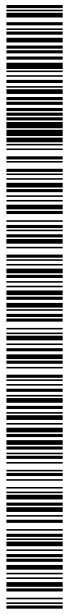
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 713 de 1192

ANNEX 27.
DOCUMENT AMBIENTAL

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 714 de 1192

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05



CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS

EXPEDIENT
X2024003865

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 715 de 1192

PROJECTE DE SANEJAMENT EN ALTA I D'ESTACIÓ DEPURADORA D'AIGÜES RESIDUALS DEL NUCLI D'ESPONELLÀ

ANNEX 27.DOCUMENT AMBIENTAL

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ I OBJECTE 5
1.1. INTRODUCCIÓ 5
1.2. ANTECEDENTS I SITUACIÓ ACTUAL 5
1.3. OBJECTE. 5
2. METODOLOGIA 6
3. DESCRIPCIÓ DE L'ACTUACIÓ (SOLUCIÓ PROPOSADA) 7
3.1. SOLUCIÓ PROPOSADA (BIODISCS) 7
4. DESCRIPCIÓ DELS ASPECTES AMBIENTALS A CONSIDERAR DURANT LA FASE D'OBRA I EXPLOTACIÓ 8
4.1. CLIMA 8
4.2. MEDI FÍSIC 8
4.3. HIDROLOGIA SUPERFICIAL I SUBTERRÀNIA 8
4.4. ESPAIS NATURALS SOTA MARCS DE PROTECCIÓ 8
4.5. VEGETACIÓ 8
4.6. FAUNA 9
4.7. PATRIMONI CULTURAL 14
5. IDENTIFICACIÓ DELS IMPACTES MÉS CRÍTICS 15
5.1. QUALITAT ATMOSFÈRICA 15
5.2. QUALITAT ACÚSTICA 15
5.3. GEOLOGIA I GEOMORFOLOGIA 15
5.4. HIDROLOGIA SUPERFICIAL 15
5.5. HIDROLOGIA SUBTERRÀNIA 15
5.6. VEGETACIÓ I HÀBITATS 15
5.7. FAUNA 15
5.8. PAISATGE 16
5.9. PATRIMONI CULTURAL 16
6. PROPOSTA DE MESURES CORRECTORES 16
6.1. FASE D'OBRA 16
6.1.1. Mesures preventives en fase de disseny 16
6.1.2. Mesures de protecció contra la contaminació acústica i atmosfèrica 16
6.1.3. Mesures de protecció contra la contaminació hidrològica 16
6.1.4. Mesures de recuperació ambiental i paisatgística 17
6.1.5. Coordinació del pla d'obra per no afectar comunitats faunístiques d'interès 17

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://piaestany.cat/valida.aspx

6.1.6. Disseny d'un pla d'actuacions arqueològiques 17
6.2. FASE D'EXPLOTACIÓ 17
6.2.1. Mesures de protecció contra la contaminació atmosfèrica 17
6.2.2. Mesures de protecció contra la contaminació hidrològica 17
7. PLA DE SEGUIMENT DEL COMPLIMENT DE LES MESURES CORRECTORES 17
7.1. PLA DE SEGUIMENT DURANT LA FASE D'OBRES 17
7.2. PLA DE SEGUIMENT DE LA FASE D'EXPLOTACIÓ DURANT ELS 12 PRIMERS MESOS DE FUNCIONAMENT 18
8. CONCLUSIONS 18

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS

EXPEDIENT
X2024003865

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 716 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

1. INTRODUCCIÓ I OBJECTE

1.1. Introducció

El present annex es basa en l'avaluació de l'impacte tant al medi ambient com al patrimoni que pot suposar la construcció de la nova Estació de Depuració d'Aigües Residuals (EDAR) del nucli d'Esponellà.

1.2. Antecedents i situació actual

El terme municipal d'Esponellà, limita amb els municipis de Crespià (nord), Vilademuls (est), Serinyà (oest), i Fontcoberta (sud). El terme s'estén, vora al límit amb l'Alt Empordà al nord del Pla de l'Estany, aquest és accidentat en el sector meridional pels contraforts de les serres de Sant Patllari i del Ginestar. El municipi és drenat pel Fluvià i pel seu afluent i el Rec d'Espolla. La via de comunicació tradicional ha estat la carretera local de Banyoles a Crespià passant pel terme de Fontcoberta. El territori presenta un relleu lleugerament accidentat amb turons (arribant als 271,6 m d'altitud al sector sud-oest del terme), el Pla d'Esponellà i més a l'est el Pla de Batllori, formen una depressió on la cota es redueix fins als 99,7 m, el nucli del municipi es troba a una cota mitja de 142 m.

Les principals activitats econòmiques del municipi és per una banda l'agricultura de secà, centrada en la producció de cereals i farratges principalment. Destaquen granges avícoles, porcines i bovines. Després, el sector serveis té bastanta presència, sobretot amb activitats relacionades amb el turisme, el nucli del poble disposa d'una casa de colònies i un allotjament turístic, a més a més d'un restaurant i un forn.

La població del nucli d'Esponellà és de 158 habitants. En un futur no s'espera un increment significatiu de la població degut a que tampoc s'espera que creixi l'economia local. Es dissenyarà l'EDAR amb una línia de tractament biològic, per a 118 habitants equivalents en temporada baixa, i 329 habitants equivalents en temporada alta, el municipi presenta bastanta estacionalitat pel que fa al consum.

En l'actualitat, el nucli disposa d'una xarxa de clavegueram unitària, que recull les aigües residuals i les pluvials i les condueix aigües avall fins un punt d'abocament proper al riu Fluvià. Fa molts anys hi va haver una depuradora, la qual es troba en desús i en estat ruïnós. Per tant, les aigües no reben tractament abans d'abocar-se al medi natural.

En el llistat d'actuacions programades en l'actuació 2010 del Pla de sanejament d'aigües residuals urbanes (PSARU) 2005, en l'escenari 2009-2014, l'ACA té previst en el municipi d'Esponellà la construcció de 5 EDAR i els seus col·lectors (Centenys, Les Anglades, Esponellà, Martís i Vilert). A inici del 2020 no s'han iniciat els estudis previs d'aquestes actuacions, però s'ha acordat amb l'ACA establir un conveni amb el Consell Comarcal del Pla de l'Estany per a la redacció del projecte de sanejament i depuració del nucli d'Esponellà, atès que disposa de clavegueram i suposa una afecció significativa al medi receptor. El tractament a la resta de nuclis s'abordarà posteriorment.

1.3. Objecte

El present document té per objecte la realització d'un anàlisi ambiental del Projecte de Sanejament i Depuració del Nucli d'Esponellà, com una eina per fer més compatible la sostenibilitat del medi ambient amb el desenvolupament econòmic i el progrés tècnic que el projecte comporta, assegurant o garantint al màxim possible la conservació del medi d'actuació.

Cal remarcar que el Document ambiental elaborat inclou únicament mesures correctores relacionades amb les plantacions, la integració paisatgística de la instal·lació a l'entorn i la correcció de processos erosius superficials. En cas d'existir mesures posteriors contingudes al Document Ambiental, si n'hi hagués, s'incorporaran a l'execució d'obra.

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS

EXPEDIENT
X2024003865

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 717 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

2. METODOLOGIA

S'ha comprovat que la zona d'actuació de les obres definides en el projecte no està inclosa en cap espai de la Xarxa Natura 2000, ENPE, PEIN, zona de protecció geològica ni ZMT. Al final de l'Annex es presenta el plànol on es pot comprovar que no hi ha afeccions a aquests elements.

Tanmateix s'ha comprovat l'establert per la llei 21/2013 de 9 de desembre d'avaluació de l'impacte ambiental, referent a plantes de tractament d'aigües residuals, resultant innecessari l'avaluació de l'impacte ambiental tant pel que fa a la capacitat inferior a 150.000 habitants-equivalents (annex I, grup7, d). Com a la no ocupació de zones especialment sensibles vers Directiva79/409/CEE i 92/43/CEE (annex I, grup 9, b) 10). Tampoc estaria entre els 10.000 i els 150.000 habitants-equivalents, que l'acreditaria a una avaluació ambiental simplificada. Per l'exposat anteriorment es justifica la no necessitat d'elaboració de l'avaluació de l'impacte ambiental.

La pauta en la que es basa el present estudi és la que es defineix a continuació:

1) DESCRIPCIÓ AMBIENTAL DE L'ÀMBIT D'ACTUACIÓ

En aquest apartat, es presenta breument la solució tècnica proposada per a la nova EDAR d'Esponellà, amb la finalitat posterior d'analitzar el seu impacte al medi ambient (objecte d'aquest annex).

2) DESCRIPCIÓ DELS ASPECTES AMBIENTALS A CONSIDERAR DURANT LA FASE D'OBRA I EXPLOTACIÓ

Inclourà una descripció de la zona d'estudi (dins d'un context biològic, econòmic i social) que permetrà entendre qualsevol afecció al medi que hi pogués haver, per a continuació, establir les mesures protectores, correctores o compensatòries més adequades.

3) IDENTIFICACIÓ DELS IMPACTES MÉS CRÍTICS

A partir de la descripció dels aspectes ambientals del medi definits al punt anterior, es procedirà amb la identificació dels impactes que es puguin produir, ja sigui en la fase de construcció com en la d'explotació. Els efectes identificats es valoraran mitjançant els indicadors següents:

a. Qualitat atmosfèrica
b. Qualitat acústica
c. Geologia i geomorfologia
d. Hidrologia superficial
e. Hidrologia subterrània
f. Vegetació i hàbitats
g. Fauna
h. Paisatge
i. Patrimoni cultural

4) PROPOSTA DE MESURES CORRECTORES

Un cop definits els possibles impactes ocasionats per l'actuació, si s'escau, es valoraran les possibles mesures correctores que potencialment els puguin reduir. L'objectiu és minimitzar l'impacte que ocasioni la nova EDAR al medi i a l'hora disminuir els futurs costos relacionats amb l'explotació.

5) PLA DE SEGUIMENT DEL COMPLIMENT DE LES MESURES CORRECTORES

En els casos definits pel punt anterior que ho mereixin, es crearà un pla de seguiment amb la finalitat de reduir o eliminar impactes sobre el medi ambient.

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 718 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

3. DESCRIPCIÓ DE L'ACTUACIÓ (SOLUCIÓ PROPOSADA)

L'elecció de la solució proposada ha sigut el resultat d'un estudi d'alternatives exhaustiu en el que s'han valorat els avantatges i els inconvenients dels diferents processos de depuració, amb l'objectiu que l'alternativa seleccionada s'ajusti al màxim a les característiques i necessitats del nucli d'Esponellà.

En aquest apartat no es presentarà el procés de selecció de la solució proposada a partir de les diferents alternatives, doncs ja s'ha realitzat anteriorment, aquí només es presentarà la solució escollida.

Atès als requeriments i la situació de la nova EDAR d'Esponellà la solució escollida ha estat el sistema de tractament per mitjà de biodiscs, doncs és la que ha presentat més avantatges des del punt de vista tècnic, econòmic, ambiental i socioterritorial.

Fer menció que l'actuació no requerirà de traçar nous col·lectors, doncs els existents arriben fins a la parcel·la d'emplaçament de la nova EDAR.

3.1. Solució proposada (Biodiscs)

El tractament per biodiscos és un sistema de depuració amb cultiu fix que gira sobre un eix fixat a un dipòsit que és travessat de forma contínua per l'aigua residual. El propi gir del cultiu fa que l'aigua residual s'airegi i s'agiti per tant es redueix el cost d'explotació ja que no es necessita una aportació artificial d'oxigen. Com a contrapartida hi ha la instal·lació d'un tanc polivalent previ als biodiscos i el cost inicial del sistema de biodiscos.

El tanc polivalent disposa de tres càmeres on es produeix la sedimentació (decantació primària), la laminació del cabal i la digestió dels fangs.

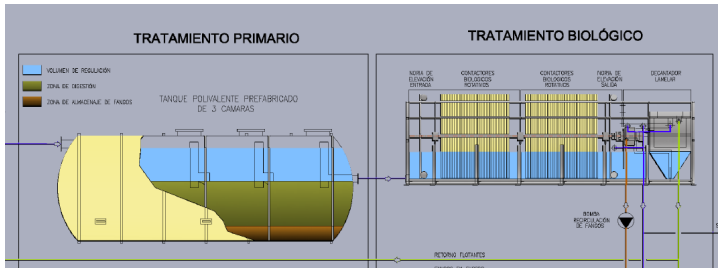


Figura 1: Mostra esquemàticament el tractament primari i el tractament biològic del sistema de Biodiscs. Font: System S&P

L'esquema de tot el tractament és el següent:



A continuació es resumeix en una taula els principals avantatges i inconvenients:

Biodiscos	
Avantatges	Inconvenients
Baix consum energètic i reduïts costos d'explotació, en comparació amb l'aeració prolongada.	Despesa inicial elevada (principalment pels biodiscos).
Explotació relativament senzilla, no necessita recirculació de fangs, control d'O_2 ni mesura de concentració de sòlids en el reactor. Funcionament autònom.	Instal·lació d'un tanc polivalent per regular els cabals d'entrada
Contaminació acústica reduïda, potència instal·lada molt baixa.	El cultiu bacterià no suporta canvis sobtats de conductivitat
Rendiment independent de la temperatura, recinte cobert. Absència d'olors	Més espai que els sistemes compactes SBR o d'aeració prolongada.
El cultiu bacterià té capacitat d'adaptació a conductivitats elevades sempre que no siguin canvis bruscos, els quals queden esmorteïts pel tanc polivalent.	

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 719 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

4. DESCRIPCIÓ DELS ASPECTES AMBIENTALS A CONSIDERAR DURANT LA FASE D'OBRA I EXPLOTACIÓ

4.1. Clima

El clima d'Esponellà és de tipus mediterrani , es a dir, temperat amb estius llargs i força càlids i secs, i hiverns curts, suaus pel que fa a temperatures i amb més precipitacions que no pas a l´estiu.
Aquest clima Mediterrani el descriu amb estius anticiclònics que donen cels assolellats, temperatures altes i poques precipitacions; els hiverns, l´anticicló s´enretira i dóna pas als fronts amb les pluges i descens de temperatures suau, i, a més, aquest clima descriu a l´hivern episodis curts d´irrupció d´aire polar que provocarà fredolades.
Pel que fa a precipitacions mitjanes, el mes més plujós sol ser l'octubre, la primavera també sol ser plujosa, tenint l'estiu com a període més sec.

Les dades bàsiques serien les següents:

- Temperatures:
    - Temperatura mitja anual: 16-17°C
    - Temperatura mitja del mes de gener: 8-9°C
    - Temperatura mitja del mes d'agost: 25-26°C
    - Amplitud mitjana anual 17-18°C
- Precipitacions:
    - Precipitació mitja anual: 850-900 mm
    - Règim pluviomètric anual: TDEH.

4.2. Medi físic

Com s'ha indicat a l'annex 5, en termes de geologia, el municipi d'Esponellà i l'àrea d'actuació de la nova EDAR es troba dins de la conca lacustre de Banyoles. Aquesta es troba situada entre dos unitats de relleu. A l'Est limita amb la Serralada Transversal (Prepirineu de la Garrotxa), formada per materials eocens. Aquesta serralada té una orientació Est-Oest i correspon a estructures compressives originades durant l'orogènia alpina. El límit entre aquestes dues unitats està format per un conjunt de falles de direcció NO-SE, en general de component normal.

A l'Oest la conca limita amb la depressió neògena de l'Empordà, formada per sediments terrígens amb una abundant component lutítica. Es tracta d'una estructura distensiva relacionada amb el rift europeu, de direcció N-S. El límit amb la conca de Banyoles està format per un conjunt de falles de direcció N-S.

La conca lacustre de Banyoles està formada per una successió de materials terciaris disposats sobre unitat de fàcies continental del Paleocè. S'identifiquen les següents unitats:

- Formació de materials calcaris de 100 m de potència.
- Guixos i anhidrites amb uns 200 m de potència.
- Formació de margues i argiles blaves d'uns 350 m de potència.
- Unitat de gresos.

De caràcter més superficial, segons l'ICGC, l'àmbit d'actuació es localitza a una zona on afloren materials de la unitat F_Qt2, corresponents a terrasses fluvials amb graves, sorres i lutites del Holocè.

4.3. Hidrologia superficial i subterrània

La totalitat de les aigües del nucli d'Esponellà s'evacuen al riu Fluvià, ja sigui directament, o indirectament a través de petits barrancs o rieres. De fet la parcel·la on es farà l'actuació es troba a uns escassos 20 m del Fluvià.

Els estudis hidrològics realitzats conclouen que a l'àrea d'actuació, no s'aprecien marques de processos d'erosió relacionats amb l'escolament hídric superficial.

No hi ha indicis en forma de marques que indiquin una afectació a la parcel·la per part del cursos fluvials adjacents, no obstant, al estar la parcel·la dins de la zona de policia es esperable que una afecció pugui succeir en un futur.

En relació a la hidrologia subterrània, a data del la realització dels treballs de camp no s'observa la presencia del nivell freàtic en cap del assaigs duts a terme.

4.4. Espais naturals sota marcs de protecció

Es preveu que l'abocament d'aigües residuals es faci de manera indirecta al riu Fluvià, a través d'un petit barranc situat al sud de la parcel·la d'actuació. El riu Fluvià al seu pas pel nucli d'Esponellà es troba dins del marc de protecció del Pla d'Espais d'Interès Natural (PEIN), i de la Xarxa Natura 2000, tal i com s'indica més detalladament als annexos 28-29 "Afeccions a llera pública i espais d'interès natural" i "Afeccions a la zona marítima-terrestre" respectivament.

4.5. Vegetació

Per avaluar quins tipus de vegetació predominen a la zona més pròxima d'Esponellà, s'ha consultat l'hipermapa de la Generalitat de Catalunya, utilitzant els filtres Hàbitats de Catalunya.

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 720 de 1192
CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

Pel que fa a la vegetació del Pla de l'Estany pròxima a Esponellà, aquesta és de tipus mediterrani la qual ha estat bastant condicionada a la presència humana, ja que sobretot a les planes hi trobem grans superfícies ocupades per conreus herbacis extensius de secà (codi 82b).

Als terrenys no inundables amb més relleu, hi predominen pinedes de pi blanc (Pinus halepensis) i alzinars d'alzina (Quercus ilex), amb sotabosc de màquies i garrigues on depenent de l'estat de successió i de la comunitat potencial del lloc, s'hi pot trobar: brolles de romaní (Rosmarinus officinalis), bruc d'hivern (Erica arborea), pastures de jonça (Aphyllantes monspeliensis), entre d'altres (codis 42aa i 42g).

A les zones del riu Fluvià hi trobem vegetació submersa o parcialment flotant (Ranunculion fluitantis i Callitricho-Batrachion), i als seus marges sobretot hi predominen salzedes (especialment Salix alba) (codis 44d, 44l, i 24a).

La parcel·la d'actuació es troba entre el Fluvià i el nucli urbà d'Esponellà, en àrea propera al riu té una catalogació diferent a les anteriors emmarcada sota el codi 83g. Corresponent a zones on hi predominen plantacions de pollancres (Populus spp), i plàtans (Platanus orientalis var. Acerifolia).

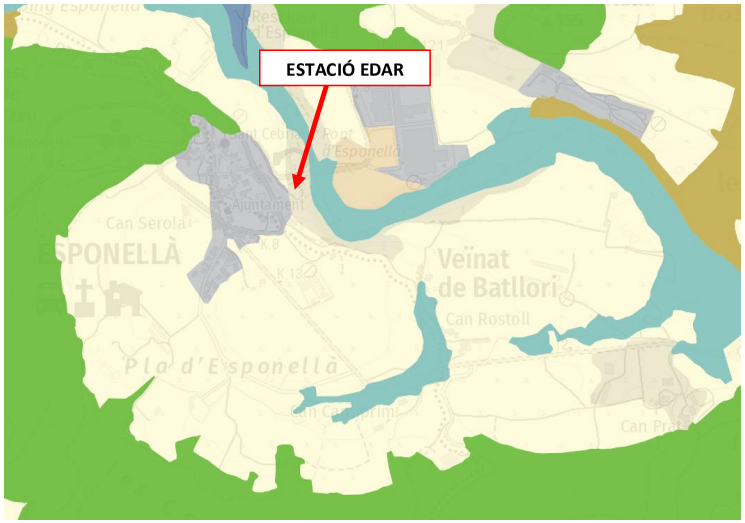


Figura 2: Mostra per colors els diferents tipus de vegetació a les zones més properes a l'àmbit d'actuació. En beix clar (conreus herbacis extensius de secà), en verd (pinedes i alzinars), el blau (vegetació submersa i salzes en àrees especialment humides), en beix fosc (pollancres i plàtans), en marró (alzinars i carrascars), i en gris (nuclis urbans).

4.6. Fauna

En aquest punt es recull un inventari faunístic de les espècies censades a l'àrea d'influència considerada per aquest projecte. Per obtenir la llista d'espècies presents s'ha utilitzat el Banc de Dades de Biodiversitat de Catalunya, que es divideix amb quadrícules de 10x10 km.

Es selecciona una quadrícula en coordenades UTM que comprèn tot el municipi d'Esponellà, es tracta del quadrant UTM 31TDG86; i a continuació s'adjunta el llistat de les espècies que comprèn aquesta quadrícula de les diferents espècies de vertebrats, invertebrats i artròpodes, detallant-ne el gènere, l'espècie i la subespècie.

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 721 de 1192
CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

VERTEBRATS

1.- Accipiter gentilis subsp. gentilis
2.- Accipiter nisus subsp. nisus
3.- Acrocephalus arundinaceus subsp. arundinaceus
4.- Acrocephalus scirpaceus subsp. scirpaceus
5.- Actitis hypoleucos
6.- Aegithalos caudatus subsp. taiti
7.- Aix galericulata
8.- Alauda arvensis
9.- Alburnus alburnus
10.- Alcedo atthis
11.- Alectoris rufa subsp. intercedens
12.- Alytes obstetricans subsp. almogavari
13.- Ameiurus melas
14.- Anas clypeata
15.- Anas crecca subsp. crecca
16.- Anas platyrhynchos subsp. platyrhynchos
17.- Anguilla anguilla
18.- Anguis fragilis
19.- Anthus campestris subsp. campestris
20.- Anthus pratensis subsp. pratensis
21.- Anthus trivialis subsp. trivialis
22.- Apodemus sylvaticus
23.- Apus apus subsp. apus
24.- Apus melba subsp. melba
25.- Ardea cinerea subsp. cinerea
26.- Ardea purpurea subsp. purpurea
27.- Ardeola ralloides
28.- Arvicola sapidus
29.- Asio flammeus subsp. flammeus
30.- Asio otus subsp. otus
31.- Athene noctua subsp. vidalii
32.- Aythya ferina
33.- Barbastella barbastellus
34.- Barbus meridionalis
35.- Botaurus stellaris subsp. stellaris
36.- Bubo bubo subsp. hispanus
37.- Bufo calamita
38.- Bufo spinosus
39.- Burhinus oedicnemus subsp. oedicnemus
40.- Buteo buteo subsp. buteo
41.- Calandrella brachydactyla subsp. brachydactyla
42.- Calotriton asper
43.- Capreolus capreolus
44.- Caprimulgus europaeus
45.- Caprimulgus ruficollis subsp. ruficollis
46.- Carassius auratus
47.- Carduelis carduelis
48.- Carduelis chloris
49.- Certhia brachydactyla subsp. brachydactyla
50.- Cettia cetti subsp. cetti
51.- Chalcides striatus
52.- Charadrius dubius subsp. curonicus
53.- Chroicocephalus ridibundus
54.- Ciconia ciconia subsp. ciconia
55.- Cinclus cinclus
56.- Circaetus gallicus
57.- Circus aeruginosus subsp. aeruginosus
58.- Circus cyaneus subsp. cyaneus
59.- Circus pygargus
60.- Cisticola juncidis subsp. cisticola
61.- Clamator glandarius subsp. glandarius
62.- Clethrionomys glareolus
63.- Coccothraustes coccothraustes subsp. coccothraustes
64.- Columba livia subsp. livia
65.- Columba oenas subsp. oenas
66.- Columba palumbus subsp. palumbus
67.- Coracias garrulus subsp. garrulus
68.- Coronella girondica
69.- Corvus corax
70.- Corvus corone
71.- Corvus corone subsp. corone
72.- Corvus monedula subsp. spermologus
73.- Coturnix coturnix subsp. coturnix
74.- Crocidura russula
75.- Cuculus canorus
76.- Cyanistes caeruleus subsp. caeruleus
77.- Cyprinus carpio
78.- Delichon urbicum subsp. urbicum
79.- Dendrocopos major subsp. hispanus
80.- Dendrocopos minor subsp. buturlini
81.- Discoglossus pictus
82.- Egretta garzetta subsp. garzetta
83.- Eliomys quercinus
84.- Emberiza calandra subsp. calandra
85.- Emberiza cirlus
86.- Emberiza schoeniclus
87.- Eptesicus serotinus
88.- Erinaceus europaeus
89.- Erithacus rubecula subsp. rubecula
90.- Esox lucius
91.- Falco naumanni
92.- Falco peregrinus
93.- Falco subbuteo subsp. subbuteo
94.- Falco tinnunculus subsp. tinnunculus
95.- Ficedula albicollis
96.- Ficedula hypoleuca
97.- Fringilla coelebs
98.- Fulica atra subsp. atra
99.- Galerida cristata
100.- Gallinago gallinago subsp. gallinago
101.- Gallinula chloropus subsp. chloropus
102.- Gambusia holbrooki
103.- Garrulus glandarius
104.- Gasterosteus aculeatus
105.- Gavia immer
106.- Genetta genetta
107.- Gobio occitaniae
108.- Grus grus subsp. grus
109.- Hippolais polyglotta
110.- Hirundo rustica subsp. rustica
111.- Hyla meridionalis
112.- Ixobrychus minutus subsp. minutus
113.- Jynx torquilla subsp. torquilla
114.- Lacerta bilineata
115.- Lanius collurio subsp. collurio
116.- Lanius meridionalis subsp. meridionalis
117.- Lanius minor
118.- Lanius senator
119.- Larus marinus
120.- Larus michahellis subsp. michahellis
121.- Lepomis gibbosus
122.- Lepus europaeus
123.- Linaria cannabina subsp. ssp.
124.- Lissotriton helveticus
125.- Liza ramada
126.- Lophophanes cristatus subsp. mitratus
127.- Luciobarbus graellsii
128.- Lullula arborea
129.- Luscinia megarhynchos subsp. megarhynchos
130.- Lutra lutra
131.- Malpolon monspessulanus
132.- Martes foina
133.- Mauremys leprosa
134.- Melanocorypha calandra subsp. calandra
135.- Meles meles
136.- Merops apiaster
137.- Micropterus salmoides
138.- Microtus agrestis
139.- Microtus duodecimcostatus
140.- Milvus migrans subsp. migrans
141.- Miniopterus schreibersii
142.- Motacilla alba
143.- Motacilla cinerea subsp. cinerea
144.- Motacilla flava
145.- Mugil cephalus
146.- Mus musculus
147.- Mus spretus
148.- Muscicapa striata subsp. striata
149.- Mustela nivalis
150.- Mustela putorius
151.- Myocastor coypus
152.- Myotis capaccinii
153.- Myotis daubentoni
154.- Natrix astreptophorus
155.- Natrix maura
156.- Neovison vison
157.- Nyctalus lasiopterus
158.- Nyctalus leisleri
159.- Nycticorax nycticorax subsp. nycticorax
160.- Oenanthe hispanica subsp. hispanica
161.- Oenanthe oenanthe
162.- Oncorhynchus mykiss
163.- Oriolus oriolus subsp. oriolus
164.- Oryctolagus cuniculus
165.- Otus scops subsp. scops
166.- Panurus biarmicus subsp. biarmicus
167.- Parachondrostoma miegii
168.- Parus major subsp. major
169.- Passer domesticus subsp. balearoibericus
170.- Passer montanus subsp. montanus
171.- Pelobates cultripes
172.- Pelodytes punctatus
173.- Pelophylax perezi
174.- Perca fluviatilis
175.- Periparus ater
176.- Pernis apivorus
177.- Phalacrocorax carbo subsp. sinensis
178.- Phoenicopterus ruber subsp. ruber
179.- Phoenicurus ochruros subsp. gibraltariensis
180.- Phoenicurus phoenicurus subsp. phoenicurus
181.- Phylloscopus bonelli subsp. bonelli
182.- Phylloscopus collybita
183.- Phylloscopus collybita subsp. collybita
184.- Phylloscopus trochilus subsp. trochilus
185.- Pica pica subsp. melanotos
186.- Picus viridis subsp. sharpei
187.- Pipistrellus kuhlii
188.- Pipistrellus pipistrellus
189.- Pipistrellus pygmaeus
190.- Pluvialis apricaria
191.- Podarcis liolepis
192.- Podarcis muralis
193.- Podiceps cristatus subsp. cristatus
194.- Porzana porzana
195.- Prunella modularis
196.- Psammodromus algirus
197.- Ptyonoprogne rupestris
198.- Rallus aquaticus subsp. aquaticus
199.- Rana temporaria
200.- Rattus norvegicus
201.- Rattus rattus
202.- Regulus ignicapilla subsp. ignicapilla
203.- Regulus regulus subsp. regulus
204.- Rhinechis scalaris
205.- Rhinolophus ferrumequinum
206.- Rhinolophus hipposideros
207.- Rutilus rutilus
208.- Salamandra salamandra
209.- Salaria fluviatilis
210.- Salmo trutta subsp. fario
211.- Sander lucioperca
212.- Saxicola torquata
213.- Scardinius erythrophthalmus
214.- Sciurus vulgaris
215.- Scolopax rusticola
216.- Serinus serinus
217.- Spinus spinus
218.- Squalius laietanus
219.- Streptopelia decaocto subsp. decaocto
220.- Streptopelia turtur subsp. turtur
221.- Strix aluco subsp. sylvatica
222.- Sturnus unicolor
223.- Sturnus vulgaris subsp. vulgaris
224.- Suncus etruscus
225.- Sus scrofa
226.- Sylvia atricapilla
227.- Sylvia cantillans subsp. cantillans
228.- Sylvia melanocephala subsp. melanocephala
229.- Sylvia undata subsp. undata
230.- Tachybaptus ruficollis subsp. ruficollis
231.- Talpa europaea
232.- Tarentola mauritanica
233.- Timon lepidus
234.- Tinca tinca
235.- Trachemys scripta
236.- Trachemys scripta subsp. elegans
237.- Tringa totanus subsp. totanus
238.- Triturus marmoratus subsp. marmoratus
239.- Troglodytes troglodytes
240.- Turdus iliacus subsp. iliacus
241.- Turdus merula subsp. merula
242.- Turdus philomelos
243.- Turdus viscivorus subsp. viscivorus
244.- Tyto alba
245.- Upupa epops subsp. epops
246.- Vanellus vanellus
247.- Vipera aspis
248.- Vulpes vulpes
249.- Zamenis longissimus

INVERTEBRATS

1.- Abida cylindrica
2.- Abida polyodon
3.- Anisus (Anisus) leucostomus
4.- Anisus (Anisus) spirorbis
5.- Anodonta cygnea
6.- Bithynia tentaculata
7.- Clausilia (Clausilia) bidentata subsp. abietina
8.- Cochlicella (Cochlicella) acuta
9.- Cochlicopa lubrica
10.- Dugesia sp.
11.- Ephydatia sp.
12.- Euconulus (Euconulus) fulvus
13.- Granaria braunii
14.- Lehmannia valentiana
15.- Lymnaea stagnalis
16.- Mercuria emiliana
17.- Morlina glabra subsp. harlei
18.- Oxyloma (Oxyloma) elegans
19.- Physella (Costatella) acuta
20.- Pisidium (Cingulipisidium) milium
21.- Pisidium (Cingulipisidium) nitidum
22.- Pisidium (Cyclocalix) obtusale
23.- Pisidium (Euglesa) casertanum
24.- Pisidium (Pseudeupera) subtruncatum
25.- Planorbis (Planorbis) carinatus
26.- Potomida littoralis
27.- Potomida littoralis subsp. subreniformis
28.- Potomida littoralis subsp. ssp. indet.
29.- Pseudamnicola (Pseudamnicola) spirata
30.- Pseudamnicola (Pseudamnicola) subproducta

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

EXPEDIENT
X2024003865

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 722 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

31.- Pseudotachea splendida
32.- Pupilla (Pupilla) muscorum
33.- Pyramidula rupestris
34.- Radix auricularia
35.- Radix peregra
36.- Stagnicola palustris
37.- Theodoxus (Theodoxus) fluviatilis
38.- Trochoidea (Trochoidea) elegans
39.- Unio ravoisieri
40.- Unio (Unio) mancus subsp. penchinatianus
41.- Unio (Unio) mancus subsp. ssp. indet.
42.- Vallonia costata
43.- Vallonia pulchella
44.- Valvata (Valvata) cristata
45.- Vertigo (Vertigo) moulinsiana
46.- Vertigo (Vertilla) angustior
47.- Xerosecta (Xeromagna) arigonis
48.- Zebrina detrita
49.- Zonitoides (Zonitoides) nitidus

ARTRÒPODES

1.- Acrobasis obtusella
2.- Aedes (Aedimorphus) vexans
3.- Aeshna isosceles
4.- Agabiformius lentus
5.- Agabus (Agabinectes) didymus
6.- Agabus (Gaurodytes) nebulosus
7.- Agelena gracilens
8.- Aiolopus strepens
9.- Alona elegans
10.- Alona rectangula
11.- Altica oleracea
12.- Anaciaeschna isosceles
13.- Anax imperator
14.- Anax parthenope
15.- Anogcodes seladonius
16.- Anthocharis belia subsp. euphenoides
17.- Anthocharis cardamines
18.- Anthocharis cardamines subsp. cardamines
19.- Apatura ilia subsp. ilia
20.- Apatura ilia subsp. barcina
21.- Aphodius (Aphodius) fimentarius
22.- Aphthona lutescens
23.- Aphthona nonstriata
24.- Araneus circe
25.- Araschnia levana
26.- Archanara dissoluta
27.- Archanara sparganii
28.- Arctodiaptomus (Rhabdodiaptomu salinus
29.- Arctosa leopardus
30.- Argynnis paphia
31.- Argyroneta aquatica
32.- Armadillidium serratum
33.- Armadillidium vulgare
34.- Armadillo officinalis
35.- Atyaephyra desmaresti
36.- Aulonia albimana
37.- Baetis rhodani
38.- Belonochilus numenius
39.- Berosus (Berosus) signaticollis
40.- Boloria (Clossiana) dia
41.- Bosmina longirostris
42.- Brintesia circe
43.- Callophrys rubi
44.- Calocoris nemoralis
45.- Calopteryx haemorrhoidalis
46.- Calopteryx xanthostoma
47.- Carcharodus alceae
48.- Cassida (Odontionycha) viridis
49.- Catops nigriclavis
50.- Catops tristis
51.- Celastrina argiolus
52.- Cercion lindenii
53.- Ceriagrion tenellum
54.- Ceriodaphnia reticulata
55.- Chaetocnema chlorophana
56.- Chaetocnema concinna
57.- Chaetophiloscia elongata
58.- Charaxes jasius
59.- Charaxes jasius subsp. jasius
60.- Chirocephalus diaphanus
61.- Chironomus (Chironomus) bernensis
62.- Chironomus (Chironomus) nuditarsis
63.- Chironomus (Chironomus) plumosus
64.- Chironomus (Chironomus) riparius
65.- Chorthippus (Glyptobothrus) jacobsi
66.- Chydorus sphaericus
67.- Cladopelma virescens
68.- Cladotanytarsus atridorsum
69.- Cladotanytarsus lepidocalcar
70.- Clanoptilus rufus
71.- Cloeon dipterum
72.- Clytra (Clytra) espanoli
73.- Coenonympha arcania
74.- Colias (Colias) alfacariensis
75.- Colias (Eriocolias) crocea
76.- Colymbetes fuscus
77.- Copelatus haemorrhoidalis
78.- Cordulegaster boltonii subsp. boltonii
79.- Corynoneura scutellata
80.- Crepidodera aurea
81.- Crepidodera aureola
82.- Crepidodera plutus
83.- Cricotopus (Cricotopus) albiforceps
84.- Cricotopus (Cricotopus) annulator
85.- Cricotopus (Cricotopus) bicinctus
86.- Cricotopus (Cricotopus) festivellus
87.- Cricotopus (Cricotopus) flavocinctus
88.- Cricotopus (Cricotopus) triannulatus
89.- Cricotopus (Isocladius) sylvestris
90.- Ctenophora flaveolata
91.- Culex (Maillotia) hortensis
92.- Cupido (Everes) argiades
93.- Cyclops abyssorum
94.- Cyclops strenuus
95.- Cyclops strenuus subsp. abyssorum
96.- Daphnia (Daphnia) longispina
97.- Daphnia (Daphnia) pulicaria
98.- Dermestes (Dermestinus) sardous subsp. sardous
99.- Diacyclops bicuspidatus
100.- Diaphanosoma brachyura
101.- Dolomedes fimbriatus
102.- Donacia claviceps
103.- Dryops algiricus
104.- Dysdera crocata
105.- Dytiscus circumflexus
106.- Earias vernana
107.- Echinogammarus berilloni
108.- Echinogammarus pungens
109.- Enallagma cyathigerum
110.- Epitrix pubescens
111.- Eretes sticticus
112.- Euchorthippus pulvinatus subsp. gallicus
113.- Eucyclops prasinus
114.- Eucyclops serrulatus
115.- Eucyclops serrulatus subsp. serrulatus
116.- Eucyclops speratus
117.- Eudonia angustea
118.- Euphydryas (Eurodryas) aurinia
119.- Everes alcetas
120.- Favonius quercus
121.- Formica cunicularia
122.- Gammarus berilloni
123.- Gammarus pungens subsp. catalaunicus
124.- Glaucopsyche alexis subsp. alexis
125.- Gonepteryx cleopatra
126.- Gonepteryx cleopatra subsp. cleopatra
127.- Gonepteryx rhamni
128.- Gonepteryx rhamni subsp. rhamni
129.- Graellsia isabellae
130.- Graptoleberis testudinaria
131.- Gryllomorpha dalmatina
132.- Gryllotalpa gryllotalpa
133.- Gryllotalpa septemdecimchromosomica
134.- Gyrinus (Gyrinus) caspius subsp. v. angustatus
135.- Haliplus (Neohaliplus) lineatocollis
136.- Harpalus (Harpalus) dimidiatus
137.- Helophorus (Helophorus) maritimus
138.- Helophorus (Rhopalohelophorus) brevipalpis
139.- Heterocordylus(Heterocordylus) italicus
140.- Heterogynis penella
141.- Hygrobia hermanni
142.- Hypena (Hypena) obsitalis
143.- Hypoponera eduardi
144.- Iphiclides podalirius
145.- Ischnura elegans
146.- Ischnura graellsii
147.- Issoria lathonia
148.- Kiefferulus (Kiefferulus) tendipediformis
149.- Lampides boeticus
150.- Larinioides cornutus
151.- Larinioides folium
152.- Lasiommata megera
153.- Lasius flavus
154.- Lasius niger
155.- Lenisa geminipuncta
156.- Leptidea sinapis
157.- Leptidea sinapis subsp. sinapis
158.- Leptotes pirithous
159.- Libellula fulva
160.- Libythea celtis
161.- Libythea celtis subsp. celtis
162.- Limenitis camilla
163.- Limenitis reducta
164.- Linepithema humile
165.- Longitarsus holsaticus
166.- Longitarsus (Longitarsus) melanocephalus
167.- Longitarsus (Longitarsus) pellucidus
168.- Lycaena (Lycaena) phlaeas
169.- Macrochilo cribrumalis
170.- Macrocyclops albidus
171.- Macrocyclops distinctus
172.- Macropelopia nebulosa
173.- Maniola jurtina
174.- Meladema coriacea
175.- Melanargia lachesis
176.- Messor capitatus
177.- Microchironomus tener
178.- Microtendipes pedellus
179.- Myrmica specioides
180.- Mythimna (Mythimna) straminea
181.- Nemoura cinerea
182.- Neocrepidodera transversa
183.- Ochlodes sylvanus
184.- Ochlodes venata
185.- Oedemera (Oedemera) flavipes
186.- Oedemera (Oedemera) nobilis
187.- Oedipoda caerulescens
188.- Oedipoda caerulescens subsp. caerulescens
189.- Olibrus affinis
190.- Oligia latruncula
191.- Omocestus (Omocestus) rufipes
192.- Onychogomphus forcipatus subsp. forcipatus
193.- Onychogomphus forcipatus subsp. unguiculatus
194.- Orthetrum brunneum
195.- Orthetrum cancellatum
196.- Orthetrum coerulescens
197.- Orthocladius (Euorthocladius) thienemanni
198.- Orthocladius (Orthocladius) oblidens
199.- Oulema melanopus
200.- Oxygastra curtisii
201.- Panagaeus crux-major
202.- Papilio machaon
203.- Parachironomus gracilior
204.- Paracyclops fimbriatus
205.- Parametriocnemus stylatus
206.- Pararge aegeria
207.- Paratanytarsus bituberculatus
208.- Paratanytarsus inopertus
209.- Pardosa hortensis
210.- Pardosa proxima
211.- Parvospeonomus delarouzeei
212.- Pasiphila rectangulata
213.- Pezotettix giornae
214.- Phyllotreta cruciferae
215.- Phyllotreta striolata
216.- Phyllotreta undulata
217.- Pieris brassicae
218.- Pieris napi
219.- Pieris napi subsp. napi
220.- Pieris rapae
221.- Pirata piraticus
222.- Plagionotus arcuatus
223.- Plateumaris (Euplateumaris) sericea
224.- Platycnemis acutipennis
225.- Platycnemis latipes
226.- Platycnemis pennipes
227.- Pleuroxus aduncus
228.- Podagrica fuscipes
229.- Polygonia c-album
230.- Polyommatus (Polyommatus) icarus
231.- Polypedilum (Polypedilum) nubeculosum
232.- Pontia (Pontia) daplidice
233.- Porcellio incanus
234.- Porcellio laevis
235.- Porcellionides pruinosus
236.- Potthastia gaedii
237.- Procladius (Holotanypus) choreus
238.- Psallus (Psallus) albicinctus
239.- Psectrocladius(Psectrocladius) sordidellus
240.- Psylliodes (Psylliodes) chrysocephala
241.- Ptosima undecimmaculata
242.- Pyronia (Idata) cecilia
243.- Pyronia (Pasiphana) bathseba
244.- Pyronia (Pyronia) tithonus
245.- Satyrium (Satyrium) esculi
246.- Scapholeberis mucronata
247.- Schrankia costaestrigalis
248.- Scolopendra cingulata
249.- Selysiothemis nigra
250.- Simocephalus vetulus
251.- Sisyra nigra
252.- Speonomus faurai
253.- Speonomus faurai subsp. esponellai
254.- Speonomus guimjuani
255.- Stictochironomus maculipennis
256.- Sympetrum fonscolombii
257.- Sympetrum striolatum
258.- Tanypus (Tanypus) punctipennis
259.- Tanytarsus brundini
260.- Tanytarsus ejuncidus
261.- Tapinoma erraticum
262.- Tapinoma nigerrimum
263.- Tapinoma pygmaeum
264.- Tegenaria agrestis
265.- Tegenaria parietina
266.- Tetragnatha extensa
267.- Tetramorium forte
268.- Thymelicus acteon
269.- Tinicephalus (Tinicephalus) varensis
270.- Triops cancriformis
271.- Triops cancriformis subsp. simplex
272.- Trithemis annulata
273.- Tropocyclops prasinus
274.- Vanessa atalanta
275.- Vanessa cardui

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

EXPEDIENT
X2024003865

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 723 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://pleestany.cat/valida.aspx

En referència als graus de protecció:

- El Decret Legislatiu 2/2008 inclou a l'annex un llista d'espècies de fauna salvatge autòctona protegida, classificant-la en 4 categories diferenciades per les lletres A, B, C i D, de més restrictiva a menys.

- La Directiva europea 92/43/CEE classifica les espècies en dos annexes:

  Annex II: espècies per la conservació de les quals és necessària designar zones especials de conservació.

  Annex IV: espècies que hauran de ser protegides rigorosament en les seves àrees de distribució

- La Directiva europea 79/409/CEE inclou en el seu annex I les espècies de aus objecte de mesures de conservació especials en referència al seu hàbitat, amb la finalitat d'assegurar la seva supervivència i reproducció en la seva àrea de distribució.

A continuació es llisten aquelles espècies incloses com a protegides al Decret Legislatiu 2/2008 de protecció dels animals i a la Directiva d'Hàbitats Europea.

	Nom comú		Decret Legislatiu 2/2008 *	Directiva Hàbitats **
DISCOGLOSSIDAE	Català	Castellà		
Alytes obstreticans	Tòtil	Sapo partero común	Categoria D	Annex IV
LACERTIDAE				
Psammodromus algirus	Sargantaner gros	Lagartija colilarga	Categoria D	-
Podarcis hispanica	Sargantaner petit	Lagartija ibérica	Categoria D	-
Lacerta lepida	Llangardaix ocel·lat	Lagarto ocelado	Categoria C	-
GEKKONIDAE				
Tarentola mauretanica	Dragó comú	Salamanquesa común	Categoria D	-
ANGUIDAE				
COLUBRIDAE				
Rhinechis (Elaphe) scalaris	Serp blanca	Culebra de escalera	Categoria D	-

* Decreto Legislatiu 2/2008 Pel qual s'aprova el text refós de la Llei de protecció dels animals
** Directiva 92/43/CEE del Consell de 21 de maig de 1992, relativa a la conservació dels hàbitats natural i de la fauna i flora silvestres

	Nom comú		Decret Legislatiu 2/2008 *	Directiva Hàbitats **
	Català	Català		
ARDEIDAE				
Ardea cinerea	Bernat pescaire	Garza real	Categoría C	
ACCIPITRIDAE				
Circaetus gallicus	Àguila marcenca	Águila culebrera	Categoría C	Anexo I
Accipiter nisus	Esparver vulgar	Gavilán	Categoría C	
Buteo buteo	Aligot comú	Ratonero común	Categoría C	
FALCONIDAE				
Falco tinnunculus	Xoriguer comú	Cernícalo	Categoría C	
Falco subbuteo	Falcó mostatxut	Alcotán	Categoría C	
RALLIDAE				
Gallinula chloropus	Polla d'aigua	Polla de agua		
BURHINIDAE				
Burhinus oedicnemus	Torlit	Alcaraván	Categoría C	Anexo I
CUCULIDAE				
Cuculus canorus	Cucut	Cuco	Categoría D	
TYTONIDAE				
Tyto alba	Òliba	Lechuza	Categoría C	
STRIGIDAE				
Athene noctua	Mussol comú	Mochuelo	Categoría C	
CAPRIMULGIDAE				
Caprimulgus europaeus	Enganyapastors	Chotacabras gris	Categoría C	

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 724 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

	Nom comú		Decret Legislatiu 2/2008 *	Directiva Hàbitats **
	Català	Català		
Caprimulgus ruficollis	Siboc	Chotacabras pardo	Categoría C	
APODIDAE				
Apus melba	Ballester	Vencejo real	Categoría D	
Apus apus	Falciot negre	Vencejo común	Categoría D	
Apus pallidus	Falciot pàl·lid	Vencejo pálido	Categoría D	
MEROPIDAE				
Merops apiaster	Abellerol	Abejaruco	Categoría D	
UPUPIDAE				
Upupa epops	Puput	Abubilla	Categoría D	
PICIDAE				
Jynx torquilla	Colltort	Torcecuello	Categoría C	
Picus viridis	Picot verd	Pito real	Categoría D	
ALAUDIDAE				
Galerida cristata	Cogullada vulgar	Cogujada común	Categoría D	
Lullula arborea	Cotoliu	Totovía	Categoría D	Anexo I
HIRUNDINIDAE				
Hirundo rustica	Oreneta vulgar	Golondrina común	Categoría D	
Delichon urbicum	Oreneta cuablanca	Avión común	Categoría D	
MOTACILIDAE				
Anthus campestris	Trobat	Bisbita campestre	Categoría D	
Motacilla cinerea	Cuereta torrentera	Lavandera cascadeña	Categoría D	
Motacilla alba	Cuereta blanca	Lavandera blanca	Categoría D	
TROGLODYTIDAE				
Troglodytes troglodytes	Cargolet	Chochín	Categoría D	
TURDIDAE				
Luscinia megarhynchos	Rossinyol	Ruiseñor común	Categoría D	
Phoenicurus ochruros	Cotxa fumada	Colirrojo tizón	Categoría D	
Saxicola torquatus	Bitxac comú	Tarabilla común	Categoría D	
Oenanthe hispanica	Còlit ros	Collalba rubia	Categoría D	
SYLVIDAE				
Cettia cetti	Rossinyol bord	Ruiseñor bastardo	Categoría D	
Cisticola juncidis	Trist	Buitrón	Categoría D	
Hippolais polyglotta	Bosqueta vulgar	Zarcero común	Categoría D	
Sylvia atricapilla	Tallarol de casquet	Curruca capirotada	Categoría D	
Sylvia borin	Tallarol gros	Curruca mosquitera	Categoría D	
Sylvia undata	Tallareta cuallarga	Curruca rabilarga	Categoría D	Anexo I
Sylvia cantillans	Tallarol de garriga	Curruca carrasqueña	Categoría D	
Sylvia melanocephala	Tallarol capnegre	Curruca cabecinegra	Categoría D	
Phylloscopus bonelli	Mosquiter pàl·lid	Mosquitero papialbo	Categoría D	
MUSCICAPIDAE				
Muscicapa striata	Papamosques gris	Papamoscas gris	Categoría D	
AEGITHALIDAE				
Aegithalos caudatus	Mallerenga cuallarga	Mito	Categoría D	
PARIDAE				
Parus cristatus	Mallerenga emplomallada	Herrerillo capuchino	Categoría D	
Parus ater	Mallerenga petita	Carbonero garrapinos	Categoría D	
Parus major	Mallerenga carbonera	Carbonero común	Categoría D	
CERTHIIDAE				
Certhia brachydactyla	Raspinell comú	Agateador común	Categoría D	
ORIOLIDAE				
Oriolus oriolus	Oriol	Oropéndola	Categoría D	
LANIIDAE				
Lanius meridionalis	Botxí meridional	Alcaudón meridional	Categoría C	
Lanius senator	Capsigrany	Alcaudón común	Categoría D	
FRINGILLIDAE				
Fringilla coelebs	Pinsà comú	Pinzón vulgar	Categoría D	
EMBERIZIDAE				
Emberiza cirlus	Gratapalles	Escribano soteño	Categoría D	
Emberiza cia	Sit negre	Escribano montesino	Categoría D	

* Decret Legislatiu 2/2008 Pel que s'aprova el text refós de la llei de protecció dels animals

** Directiva 79/409/CE, de 2 d'abril, relativa a la conservació de las aus silvestres.

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 725 de 1192
CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://pleestany.cat/valida.aspx

4.7. Patrimoni Cultural

L'eGIPCI (e-Gestió Integral del Patrimoni Cultural Immoble) és un sistema a l'entorn Extranet del Departament de Cultura que forma part de les millores que es duen a terme en els sistemes de gestió de la Direcció General del Patrimoni Cultural, amb l'objectiu d'agilitzar i millorar processos quant a la informació, documentació i gestió del Patrimoni Cultural Immoble de Catalunya, i que s'emmarca en el model d'Administració electrònica.

El sistema subministra el llistat dels elements que conformen els patrimonis arqueològic, arquitectònic i paleontològic de cada terme municipal.

Al geoportal del Patrimoni cultural (http://sig.gencat.cat/portalsigcultura.html) s'ha comprovat la no afecció dels bens esmentats.

A la següent taula es mostra la llista de jaciments arqueològics catalogats:

Nom	Tipus de registre	Tipus de jaciment	Municipi
ENCANTADES DE MARTÍS	Jaciment arqueològic	Cova natural d'enterrament Inhumació col·lectiu	Esponellà (Pla de l'Estany)
COVA MARIVER	Jaciment arqueològic	Cova natural d'habitació sense estructures Cova natural d'enterrament Inhumació col·lectiu	Esponellà (Pla de l'Estany)
CAMP 15	Jaciment arqueològic	Lloc d'habitació amb estructures conservades vil·la	Esponellà (Pla de l'Estany)
CAMP 7	Jaciment arqueològic	Lloc d'habitació amb estructures conservades vil·la	Esponellà (Pla de l'Estany)
OLIVET D'EN PARRAMONT	Jaciment arqueològic	Lloc d'enterrament Inhumació aïllat	Esponellà (Pla de l'Estany)
CASTELL D'ESPONELLÀ	Jaciment arqueològic	Assentament militar castell	Esponellà (Pla de l'Estany)
CAMPS ENTRE EL CEMENTIRI I LA CARRETERA AL PLA MARTÍS	Jaciment arqueològic	Varis desconegut	Esponellà (Pla de l'Estany)

Cap dels set jaciments està afectat per les obres.

La llista d'elements del patrimoni arquitectònic present als termes municipals de cabra del Camp i el Pla de Santa maria és la següent:

Nom	Altres Noms	Municipis
CASTELL D'ESPONELLÀ		Esponellà (Pla de l'Estany)
CAN BOFÍ DE LA TORRE		Esponellà - Martís de Dalt (Pla de l'Estany)
ESGLÉSIA PARROQUIAL DE SANT CEBRIÀ D'ESPONELLÀ		Esponellà (Pla de l'Estany)
CAN COLOMER		Esponellà (Pla de l'Estany)
CENTRAL ELÈCTRICA		Esponellà (Pla de l'Estany)
PONT D'ESPONELLÀ		Esponellà (Pla de l'Estany)
CAN VILA		Esponellà - Centenys (Pla de l'Estany)
HABITATGE AL CARRER PRINCIPAL, 8		Esponellà - Centenys (Pla de l'Estany)
ANTIC CASAL		Esponellà - Centenys (Pla de l'Estany)
ESGLÉSIA PARROQUIAL DE SANT ISCLE I SANTA VICTÒRIA DE CENTENYS		Esponellà - Centenys (Pla de l'Estany)
CAPELLA DE SANT MIQUEL DE CENTENYS		Esponellà - Centenys (Pla de l'Estany)
CAN ROURE		Esponellà - Martís (Pla de l'Estany)
CAN VILA	Mas Hospici	Esponellà - Martís (Pla de l'Estany)
CREU DE TERME A MARTÍS		Esponellà - Martís (Pla de l'Estany)
PONT DE MARTÍS		Esponellà - Martís (Pla de l'Estany)
ESGLÉSIA PARROQUIAL DE SANTA MARIA DE VILERT		Esponellà - Vilert (Pla de l'Estany)
CAPELLA DE SANT ESTEVE DE VILERT		Esponellà - Vilert (Pla de l'Estany)
CAL BARÓ		Esponellà (Pla de l'Estany)
ANTIGA MASIA		Esponellà - Veïnat de Batllori (Pla de l'Estany)
TORRE DE VIVET		Esponellà - Vilert (Pla de l'Estany)
FORN DE CAN MASDEMONT		Esponellà (Pla de l'Estany)
FORN DE MAS ABELLA		Esponellà (Pla de l'Estany)
CREU DE LA CORBA	Creu de Martís	Esponellà (Pla de l'Estany)
PONT DE BATLLORI		Esponellà (Pla de l'Estany)
ESCOLA DE VILERT	Casa de la Mestra	Esponellà – Vilert (Pla de l'Estany)

Cap d'aquest elements del patrimoni arquitectònica està afectat pel projecte.

Finalment, no n'hi ha cap element del patrimoni paleontològic present al terme municipal d'Esponellà.

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 726 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

5. IDENTIFICACIÓ DELS IMPACTES MÉS CRÍTICS

Es distingiran els impactes més crítics i/o significatius desglossats en: la fase d'obra, i la fase d'explotació. En cas de no preveure cap impacte significatiu no es farà tal distinció.

5.1. Qualitat atmosfèrica

Durant la Fase d'Obra:

1. Generació de pols en operacions amb maquinaria
2. Generació de pols produïda en abassegaments i en operacions de carrega i descarrega
3. Emissions causades per la crema incontrolada de residus (potencial)
4. Combustió de gasoil o similar de maquinaria d'obra
5. Generació de pols en operacions de tall a obra
6. Generació de pols en l'escombrada prèvia a l'estesa de barreges asfàltiques
7. Emissions de gasos de soldadures
8. Emissions de compostos orgànics volàtils (COV) en activitats amb pintures

Durant la Fase d'Explotació:

Es podrien produir generació d'olors. No obstant, al tractar-se el sistema de biodiscos un sistema tancat, ja que el seu funcionament es basa en la circulació de les aigües residuals a través de diferents tancs semisoterrats, no es preveu que pugui ser un fenomen recurrent, i per tant, no serà considerat com un impacte crític.

5.2. Qualitat acústica

Durant la Fase d'Obra:

1. Soroll procedent d'operacions amb martells perforadors hidràulics o d'aire comprimit
2. Soroll procedent de maquinaria pesada d'obra pública
3. Soroll procedent d'equips d'estesa de barreges asfàltiques en calent
4. Soroll procedent d'operacions de càrrega i descàrrega de materials
5. Soroll procedent de petita maquinaria a obra

Durant la Fase d'Explotació:

No es preveu una generació de sorolls significativa durant la fase d'explotació, doncs el sistema de biodiscos funciona a traves de tancs semisoterrats, i s'instal·larà cap element extern a aquests últims que requereixi de ser considerat.

5.3. Geologia i geomorfologia

No es preveu un impacte significatiu a nivell geològic i geomorfològic degut a que l'obra civil requerida per la implementació de la nova EDAR a Esponellà requereix de poca excavació. La parcel·la d'actuació tampoc presenta gaire relleu, per tant les operacions d'explanacions tampoc es preveuen molt significatives.

5.4. Hidrologia superficial

Durant la Fase d'Obra:

1. Aigües resultants de la neteja de cisternes de formigó o similars
2. Aigües sanitàries procedents d'instal·lacions provisionals
3. Abocament accidental d'olis i combustible de la maquinària d'obra.

Durant la Fase d'Explotació:

1. Abocament d'aigües residuals sense tractar per mal funcionament del sistema o per pluges.
2. Abocament d'aigües tractades per damunt dels límits degut a manca de rendiment en depuració.
3. Abocament accidental de fang líquid o drenatges.

5.5. Hidrologia subterrània

Degut a la naturalesa de les activitats, no es preveu cap impacte significatiu a la hidrologia subterrània de l'àrea d'actuació ja sigui com a conseqüència de la fase d'obra, o de la fase d'explotació.

5.6. Vegetació i hàbitats

No s'espera un impacte crític derivat d'una pèrdua de vegetació doncs la parcel·la on s'emplaçarà l'estació de depuració d'aigües residuals, és un terreny petit sense cap mena de valor natural, annex al nucli d'Esponellà, i a camps de conreu. De fet la parcel·la es troba en estat d'abandonament ja que en aquest s'hi troben en estat ruïnós les instal·lacions de l'antiga EDAR.
Tampoc s'espera un impacte crític a la vegetació derivat de l'ocupació temporal de terrenys o parcel·les annexes a l'obra, per efectuar activitats diverses com: gestió de residus, aplec de terres, o aparcament de maquinària. Ja que en aquest sentit només es preveu utilitzar parcialment una parcel·la de conreus (veure annex 22).

5.7. Fauna

No es preveu un impacte crític a la fauna autòctona, ja que no es té constància de la presència de cap espècie protegida dins de l'àmbit d'actuació.

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 727 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte
ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT
X2024003865
SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 728 de 1192

5.8. Paisatge

Durant la Fase d'Obra:

Durant la fase d'obra és inevitable una alteració visual, sobretot a l'entrada del poble, doncs el camí d'accés a l'EDAR (Camí de la Font) dona a la carretera GIP-5121, just passat el pont que creua el riu Fluvià en sentit Esponellà. Respecte a la gestió de residus, aplec de terres, o aparcament de maquinària. S'ocuparà una petita parcel·la annexa a la parcel·la de l'EDAR.

Durant la Fase d'Explotació:

No es preveu una afecció significativa a nivell paisatgístic com a conseqüència de les instal·lacions pròpies de l'EDAR, ja que la major part d'equipaments s'integren molt bé al paisatge al ser semisoterrats. A més a més la parcel·la no té cap mena d'interès paisatgístic al situar-se a un nivell més baix que el nucli del municipi.

5.9. Patrimoni cultural

No es preveu cap afecció o impacte a cap dels elements llistats anteriorment relacionats amb el patrimoni del municipi d'Esponellà, doncs en l'àmbit d'actuació no hi ha la presència de cap d'ells.

6. PROPOSTA DE MESURES CORRECTORES

Es distingiran les mesures correctores segons si s'han d'efectuar durant la fase d'obra, o durant la fase d'explotació.

6.1. Fase d'obra

6.1.1. Mesures preventives en fase de disseny

Reserva del terra vegetal i acopi en munts inferiors a 2 m d'alçada. Reutilització en la restauració paisatgística (jardineria).

Desbrossar seqüencialment segons necessitats. Preveure zones l'aplec de matèries primeres i residus i identificar-les clarament.

6.1.2. Mesures de protecció contra la contaminació acústica i atmosfèrica

Ús de maquinària CE, bon estat de conservació de tapes, filtres i similars. Seguiment de les ITV i el bon manteniment dels vehicles.

Complir horaris municipals de feines sorolloses.

Regar camí d'accés i zones de trànsit.

Regar o tapar els acopis de materials a dojo pulverulents.

Garantir transport cobert de materials i residus pulverulents o olorosos.

Control dels sorolls durant feines potencialment molestes.

6.1.3. Mesures de protecció contra la contaminació hidrològica

Creació de xarxa de drenatges provisional.

Evacuar els residus regularment evitant grans acumulacions.

Disposar de wc químics i/o dipòsits sèptics que puguin ser retirats.

Situar productes líquid perillosos en acopis amb cubetes de retenció.

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte
ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT
X2024003865
SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 729 de 1192

Realitzar un bon manteniment de la maquinaria per evitar abocaments accidentals d'olis i combustibles.

6.1.4. Mesures de recuperació ambiental i paisatgística

Feines de jardineria com plantament d'arbres i estesa de terra vegetal.

6.1.5. Coordinació del pla d'obra per no afectar comunitats faunístiques d'interès

No existeixen comunitats faunístiques protegides que es puguin veure directament afectades per les obres. No es necessari realitzar un pla d'obra adaptat.

6.1.6. Disseny d'un pla d'actuacions arqueològiques

No existeixen jaciments arqueològics o paleontològics dins de l'àmbit d'actuació, per tant no es precís realitzar un pla d'actuació en aquest sentit.

6.2. Fase d'explotació

6.2.1. Mesures de protecció contra la contaminació atmosfèrica

Ús de maquinària CE, bon estat de conservació de tapes, filtres i similars. Complir horaris municipals de feines sorolloses.

Control del soroll al moment de l'arrencada de la instal·lació.

6.2.2. Mesures de protecció contra la contaminació hidrològica

Creació de xarxa de drenatges.

Evacuar el residus regularment evitant grans acumulacions.

Situar productes líquid perillosos en acopis amb cubets de retenció.

Garantir transport cobert residus olorosos.

Analítiques de control de procés (qualitat de l'aigua de sortida).

7. PLA DE SEGUIMENT DEL COMPLIMENT DE LES MESURES CORRECTORES

La finalitat d'un pla de seguiment del compliment de les mesures correctores és de marcar una sèrie de pautes a seguir, per garantir el control i aplicació de les mesures correctores.
A grans trets el pla es divideix en dos parts ben diferenciades:

- El seguiment de les mesures correctores durant la fase d'obres, comprenent així la construcció de les instal·lacions de la nova EDAR.

- El seguiment de la fase d'explotació durant els 12 primers mesos de funcionament, l'objectiu és comprovar que la posada en marxa de les instal·lacions no genera impactes imprevistos al medi ambient.

7.1. Pla de seguiment durant la fase d'obres

Control del compliment de les mesures preventives

Vetllar per garantir la disponibilitat de prou espai d'acopi per a la reserva de terres vegetals per a posteriors accions de restauració paisatgística. I garantir un desbrossament gradual i segons les necessitats del projecte, evitant excessos en aquest sentit.

Control de la contaminació acústica

Control dels sorolls durant feines potencialment molestes per a la població. Amb aquesta finalitat es procurarà que aquestes tasques es realitzin entre les 8 i les 22 hores, amb la finalitat de garantir el descans dels habitants del nucli d'Esponellà.

Control de les emissions a l'atmosfera

Control del bon estat i ús de la maquinària, comprenent les accions destacades anteriorment envers al seu correcte manteniment.
Regar de manera freqüent el camí d'accés i zones de trànsit, per evitar polsegueres.
Garantir l'ús de cobertures durant el transport de materials pulverulents i especialment olorosos.

Control de mesures contra la contaminació hidrològica

Comprovació del bon funcionament d ela xarxa de drenatges provisional.
Controlar l'evacuació de residus per evitar grans acumulacions, garantint la correcte deposició de tots els residus tant els potencialment perillosos pel medi aquàtic, com els que no presentin tanta perillositat.
Comprovar el correcte funcionament dels sistemes de wc químics o dels sistemes sèptics similars temporals durant el transcurs de l'obra.

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte
ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
EXPEDIENT
X2024003865
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 730 de 1192

7.2. Pla de seguiment de la fase d'explotació durant els 12 primers mesos de funcionament

Independentment que les mesures resumides en aquest apartat estiguin pensades pels primers 12 mesos de funcionament de la nova EDAR, es recomana que aquestes es segueixin un cop passat el període mencionat, amb la finalitat de garantir un impacte mínim de l'EDAR al medi que l'envolta.

Control de la contaminació acústica i atmosfèrica

Comprovar els nivells de soroll al arrencar les instal·lacions.
En el cas de necessitar maquinaria per realitzar tasques de manteniment, jardineria, etc, verificar el seu correcte funcionament, i que tingui un manteniment concorde amb el seu ús, amb l'objectiu de reduir les emissions, evitant per exemple males combustions.

Control de mesures contra la contaminació hidrològica

Supervisió del funcionament de la xarxa de drenatge de les instal·lacions.
Realitzar la retirada de fangs de la planta de depuració seguint les indicacions i recomanacions del fabricant (normalment es fan cada 10-15 mesos). En el cas de que alguna de les tasques de manteniment generi residus, fer l'acopi pertinent d'aquests últims en cubetes de retenció o contenidors, independentment de si són potencialment perillosos pel medi o no.
Garantir el transport cobert de residus olorosos que puguin ser generats per l'EDAR.
Realitzar analítiques de control de les aigües de sortida de l'EDAR amb l'objectiu de verificar que el procés de tractament funciona com està previst. Aquest punt és especialment important, doncs aquestes aigües acabaran arribant al riu Fluvià, un entorn natural protegit de gran valor.

Control de la integració paisatgística

Supervisar que les actuacions realitzades en l'àmbit de la jardinera s'hagin efectuat correctament, i que la integració de les instal·lacions de l'EDAR sigui l'adequada.

8. CONCLUSIONS

Per la redacció del document ambiental s'han tingut en compte els diferents factors del medi afectats pel conjunt d'accions que s'han de portar a terme, tant per a la seva execució, com per la posterior explotació.

Per cada un dels factors s'han identificat els impactes potencials que es poden produir i s'ha avaluat l'impacte ocasionat prèviament a la implantació de les mesures preventives i correctores.

D'altra banda, s'ha de tenir en compte que donada la tipologia de l'actuació i l'actuació que s'hi pretén portar a terme, els impactes més significatius, i ja destacats anteriorment, són els referents a les olors i a les possibles afeccions al medi per abocaments accidentals de residus.

L'emplaçament escollit compta amb tots els condicionants per establir una estació depuradora d'aigües residuals, ja que es troba en zona compatible, amb fàcil accés, no és cap espai PEIN ni en té cap a les proximitats, es troba en una zona amb infraestructures de xarxes elèctriques ja existents.

La instal·lació de l'EDAR, sempre que s'apliquin les mesures correctores definides en aquest Document Ambiental, pot comptabilitzar-se amb la preservació dels valors de la zona on s'ubica.

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS

EXPEDIENT
X2024003865

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 731 de 1192

ANNEX 28.

AFECCIONS

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 732 de 1192

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS

EXPEDIENT
X2024003865

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 733 de 1192

PROJECTE DE SANEJAMENT EN ALTA I D'ESTACIÓ DEPURADORA D'AIGÜES RESIDUALS DEL NUCLI D'ESPONELLÀ

ANNEX 28. AFECCIONS

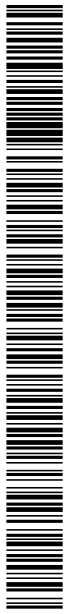
ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ 5
2. DOMINI PÚBLIC MARÍTIM TERRESTRE (DPMT) 5
3. CONSERVACIÓ DE LA NATURA A CATALUNYA 6
3.1. PLA D'ESPAIS D'INTERÈS NATURAL 6
3.2. ESPAIS NATURALS DE PROTECCIÓ ESPECIAL 7
4. XARXA NATURA 2000 8
5. LLERA PÚBLICA 9
5.1. MARC LEGAL DE LA ZONIFICACIÓ DE L'ESPAI FLUVIAL 9
5.2. ZONIFICACIÓ DE L'ESPAI FLUVIAL D'ACORD AL REGLAMENT DE DOMINI PÚBLIC HIDRÀULIC 9
6. AFECCIONS A LA ZONA MARITIMO TERRESTRE 11
7. DECLARACIÓ 11
8. PLÀNOL D'AFECCIONS 12

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 734 de 1192

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05



CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS

EXPEDIENT
X2024003865

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 735 de 1192

1. INTRODUCCIÓ

Part de la superfície del territori català està subjecta a restriccions imposades per l'administració com a mesura de protecció de l'entorn natural i de les àrees verdes de valor excepcional.

L'annex que es presenta a continuació té l'objectiu de conèixer si l'abast del projecte influirà en alguna zona sota qualsevol de les qualificacions següents:

- Domini Públic Marítim Terrestre (DPMT)
- Pla d'Espais d'Interès Natural (PEIN)
- Espais Naturals de Protecció Especial (ENPE)
- Xarxa Natura 2000
- Llera pública

2. DOMINI PÚBLIC MARÍTIM TERRESTRE (DPMT)

S'ha consultat l'hipermapa de la Generalitat de Catalunya, amb la finalitat de veure si l'àrea d'actuació per la nova EDAR d'Esponellà es troba dins del domini públic marítim terrestre (DPMT).

L'àrea d'actuació d'aquest projecte **no afecta a la Zona Marítima-Terrestre** o la zona de servitud de protecció d'aquesta en trobar-se a l'interior de la demarcació de Girona.

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

3. CONSERVACIÓ DE LA NATURA A CATALUNYA

La protecció de la natura a Catalunya s'estructura en tres nivells.

El primer nivell consisteix en un conjunt de normatives de caràcter general a tot el territori. Dins d'aquest marc s'hi comprèn: catalogació d'espècies protegides, control de contaminació, regulació de l'accés motoritzat al medi natural, l'urbanisme, les aigües, les costes, els forestals, etc.

El segon nivell correspon al Pla d'Espais d'Interès Natural (PEIN), regulat per la Llei del Parlament de Catalunya 12/1985, de 13 de juny, d'espais naturals. Comprèn tots aquells espais que contenen valors naturals d'interès general i estableix un règim jurídic destinat a garantir la seva conservació.

El tercer nivell de protecció el constitueixen els Espais Naturals de Protecció Especial (ENPE), també regulats per la llei 12/1985, aquests són: els parcs nacionals, els parcs naturals, els paratges naturals d'interès nacional i les reserves naturals. Es tracta d'espais que, tot i formar part del PEIN, precisen d'una regulació jurídica pròpia i d'una gestió individualitzada especialment acurada.

3.1. Pla d'Espais d'Interès Natural

El PEIN defineix i delimita una xarxa de 144 espais naturals representatius de l'àmplia varietat d'ambients i formacions naturals que es troben a Catalunya (Figura 1), comprenent: paratges d'alta muntanya, planes litorals, boscos i erms semi desèrtics. La superfície global acumulada d'aquests espais equival aproximadament al 21% del territori de Catalunya.

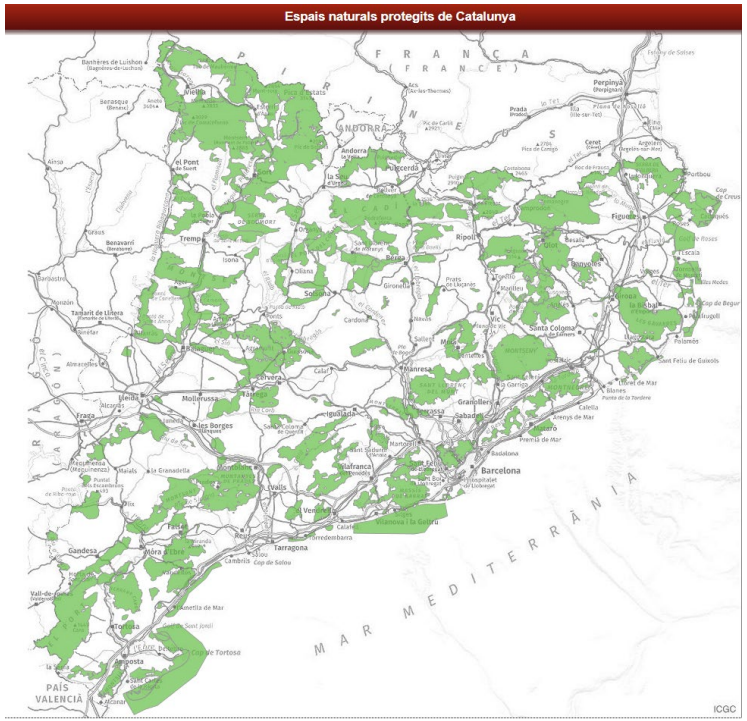


Figura 1: Mostra les zones del territori català (en verd), compreses dins del Pla d'Espais d'Interès Natural (PEIN).

Tal i com es pot veure a la Figura 2, **la parcel·la d'actuació no es troba dins del marc de la classificació del PEIN**.

La zona més propera dins del PEIN és el riu Fluvià al seu pas per Esponellà. Com que la sortida d'aigües de l'EDAR no aboca directament al Fluvià, ja que ho fa a un barranc perpendicular a aquest últim, no s'ha de prendre cap consideració especial.

La Figura 2 és una ampliació de la Figura 1 al àmbit d'actuació.

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 736 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

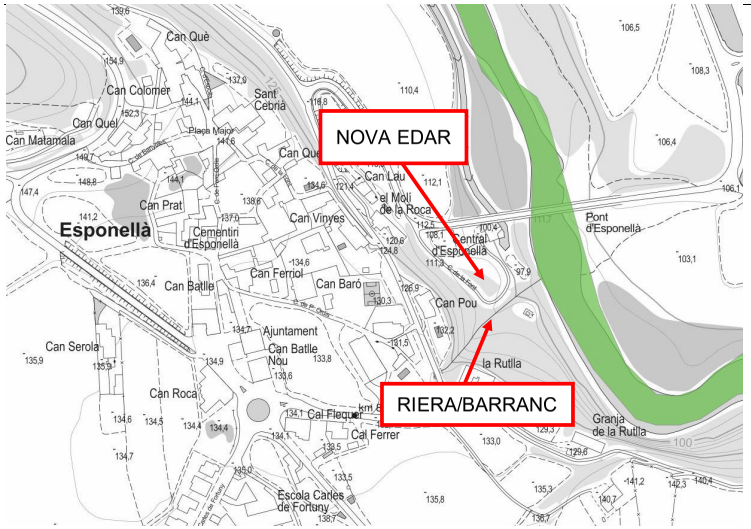


Figura 2: Mostra la ubicació de la nova EDAR, la riera/barranc on es produeix l'abocament, i l'àrea (en verd clar) dins del programa de protecció del Pla d'Espais d'Interès Natural (PEIN).

3.2. Espais Naturals de Protecció Especial

D'acord amb la Llei 12/1985, de 13 de juny, els Espais Naturals de Protecció Especial conformen una superfície de 284.774 hectàrees terrestres i 6.020 hectàrees marines en el context del territori català.

Fonamentalment, s'estableixen quatre categories d'espais naturals de protecció especial:

- **Paratge natural d'interès nacional:** Espai o element natural d'àmbit mitjà o reduït amb característiques singulars pel seu interès científic, paisatgístic i educatiu, declarat així per una llei per tal de garantir-ne la protecció. En aquests paratges les activitats s'han de limitar als usos tradicionals agrícoles, ramaders i silvícoles compatibles amb els objectius concrets de la protecció de l'espai i les altres activitats pròpies de la gestió.

- **Parc nacional:** Espai natural d'extensió relativament gran, no modificat essencialment per l'acció humana, amb interès científic, paisatgístic i educatiu. No s'hi permeten activitats d'explotació dels recursos naturals, ni l'alteració del paisatge. La finalitat de la declaració per llei és preservar-lo de totes les intervencions que poden alterar la fisonomia, la integritat i l'evolució dels sistemes naturals.

- **Parc natural:** Espai amb valors naturals qualificats. L'objectiu de protegir-los és la seva conservació de forma compatible amb l'aprofitament ordenat dels recursos i l'activitat dels habitants. La declaració s'atorga per decret.

- **Reserva natural:** Espai natural d'extensió reduïda i de considerable interès científic creada per preservar íntegrament el conjunt d'ecosistemes naturals que conté o alguna de les seves parts. Segons aquests objectius es classifiquen en integrals o parcials i la declaració s'atorga per llei o per decret, respectivament. No s'hi permeten activitats que directament o indirectament poden perjudicar els valors naturals de protecció.

Actualment, al territori català hi ha un total de 73 ENEPEs (Figura 3), distribuïts en: 1 Parc nacional, 13 Parcs naturals, 52 Reserves naturals i 7 Paratges naturals d'interès nacional.

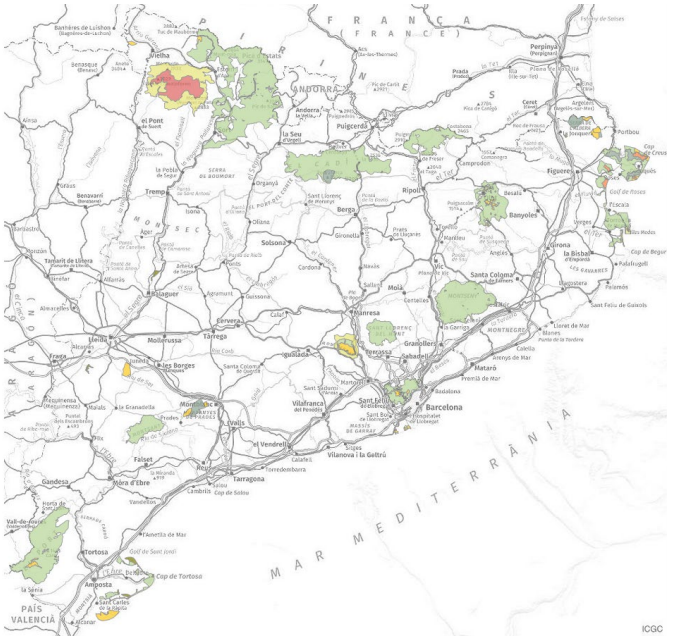


Figura 3: Mostra les zones del territori català que comprenen el Espais Naturals de Protecció Especial (ENEPE).

Tal i com es pot veure a la Figura 4, **la parcel·la d'actuació no es troba dins del marc de cap Espai Natural de Protecció Especial (ENEPE)**. De fet, la zona pertanyent al ENPE més propera a l'EDAR és l'Illa del Fluvià a aproximadament 3 km de distància.

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 737 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://pleestany.cat/valida.aspx

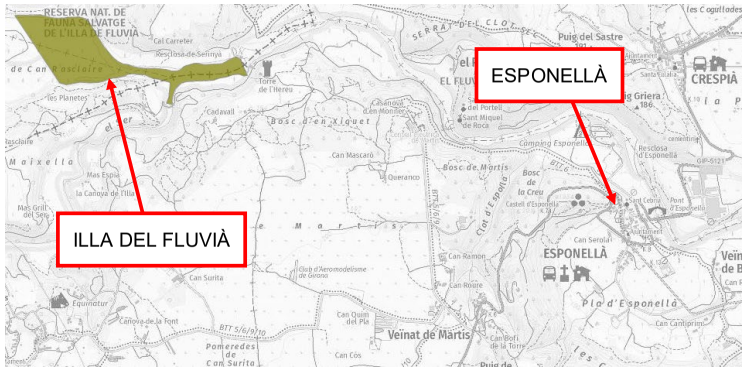


Figura 4: Mostra la ubicació d'Esponellà, i l'àrea (en caqui) dins del programa Espais Naturals de Protecció Especial (ENPE).

4. XARXA NATURA 2000

La xarxa natura 200 és un programa de protecció d'àmbit europeu, que vetlla per la conservació de la biodiversitat en àrees d'especial interès. Està establerta mitjançant la Directiva 92/43/CE, relativa a la conservació del hàbits naturals de la flora i la fauna, i vinculada, així mateix, a la Directiva 2009/147/CE relativa a la conservació de les aus silvestres. Directives que han sigut transposades a l'ordenament jurídic intern mitjançant la Llei 42/2007, de 13 de desembre, del Patrimoni Natural i de la Biodiversitat.

L'objectiu de la xarxa natura 2000 és, per tant, garantir la conservació, en un estat favorable, de determinats tipus d'hàbitat i espècies en les seves àrees de distribució natural, mitjançant zones especials per a la seva protecció i conservació. Aquestes zones són: Zones Especials de Conservació (ZEC), els Llocs d'Importància Comunitària (LIC) fins a la seva transformació en ZEC, i les Zones de Protecció per a les aus (ZEPA).

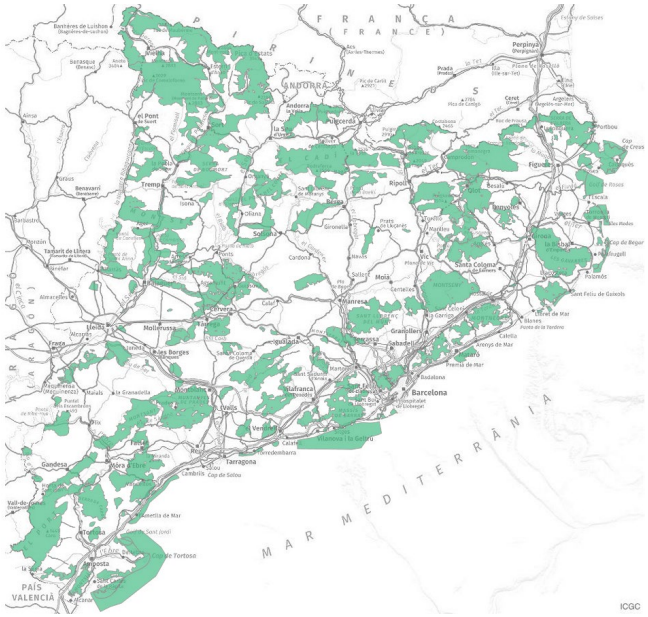


Figura 5: Mostra les zones del territori català dins del marc europeu de la Xarxa Natura 2000.

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 738 de 1192
CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

Actualment, a Catalunya la Xarxa Natura 2000 (Figura 5), ocupa un total de 1.062.371 ha, de les quals 977.230 ha són terrestres, i 85.141 ha marines.

Com es pot observar a la Figura 6, **la zona d'actuació del projecte no pertany a la Xarxa Natura 2000.**

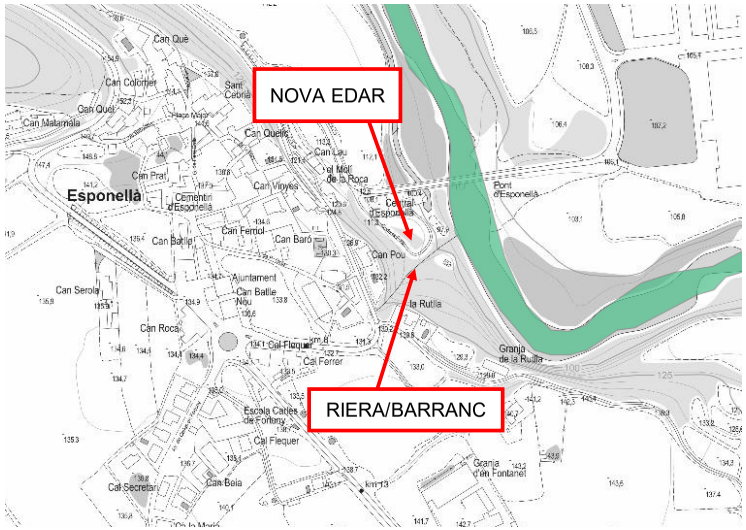


Figura 6: Mostra la ubicació de la nova EDAR, la riera/barranc on es produeix l'abocament, i l'àrea (en verd fosc) dins del programa de protecció Xarxa Natura 2000.

5. LLERA PÚBLICA

L'Agència Catalana de l'Aigua defineix l'espai fluvial cam la zona ocupada per la llera pública (riu), i els terreny de titularitat privada o pública que l'envolten i que integren el corredor biològic associat al riu, la vegetació de ribera i la zona inundable.

Es declara que aquest projecte no produeix cap afecció a una llera pública o espai d'interès natural.

Dins del marc de les obres considerades al projecte constructiu, els col·lectors, no interfereixen en cap cas sobre la llera pública o espai d'interès natural, ja que el traçat considerat pel funcionament de l'EDAR està projectat dins de la parcel·la d'actuació.

5.1. Marc legal de la zonificació de l'espai fluvial

En relació al marc legal que preveuen la zonificació i regulació d'usos de l'espai fluvial amb vistes a garantir la seva funcionalitat i preservació convé destacar:

A nivell europeu:

- La Directiva marc de l'aigua
- La Directiva d'avaluació i gestió del risc d'inundacions

A nivell de la legislació sectorial vigent:

- La normativa hidràulica regulada pel Reial decret 849/1986, d'11 d'abril, d'aprovació del Reglament del domini públic hidràulic i modificat pel Reial decret 9/2008, d'11 de gener, i Reial Decret 638/2016, de 9 de desembre, pel qual es modifica el Reglament de Domini Públic Hidràulic, aprovat per Reial Decret 849/2016, d'11 d'abril. El Reglament de Planificació Hidrològica, aprovat per Reial Decret 907/2007, de 6 de juliol i altres reglaments en matèria de gestió de riscs d'inundació, cabals ecològics, reserves hidrològiques i abocaments d'aigües residuals, de 23 de novembre.

A nivell autonòmic:

- Decret 1/2017, de 3 de gener, pel qual s'aprova el Pla de gestió del districte de conca fluvial de Catalunya. Determinacions normatives, Capítol XI Gestió de l'espai fluvial.
- Decret 380/2006, de 10 d'octubre, pel qual s'aprova el Reglament de la planificació hidrològica.

Les competències de l'Agència Catalana de l'Aigua en els diferents espais es regulen principalment pel Reglament del domini públic hidràulic.

5.2. Zonificació de l'espai fluvial d'acord al reglament de domini públic hidràulic

Tot seguit es presenta una imatge i una taula que resumeixen el reglament de domini públic hidràulic a Catalunya.

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 739 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

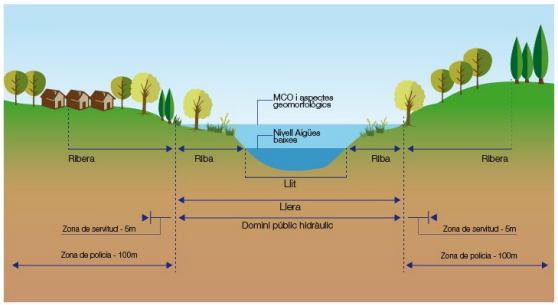


Figura 7: Zonificació de l'espai fluvial d'acord al reglament del domini públic hidràulic. Font: Agència Catalana de l'Aigua.

Zonificació	Objetiu	Delimitació	Usos
DOMINI PÚBLIC HIDRÀULIC	Preservació de DPH, prevenció del deteriorament dels ecosistemes aquàtics i protecció del règim de corrents	Màximes crescudes ordinàries, característiques geomorfològiques, dades històriques, hidrològiques i hidràuliques ecològiques, cartogràfiques i fotogràfiques	En general no es permet cap ús llevat dels associats a la preservació ambiental i del règim de corrent
ZONA DE SERVITUD	Protecció i vigilància DPH	5 m des del DPH	Protecció ecosistema i DPH Accés i vigilància fluvial, pas vianants, amarratge o varat
ZONA DE POLICIA	Evitar ocupacions no adequades dels àmbits laterals del DPH	Mínim de 100 m des del DPH	No es permeten usos o activitats que suposin obstacles per la corrent en avingudes
ZONA DE FLUX PREFERENT	Evitar greus danys per a bens i persones	Unió de la zona de greu danys per a T_{100} i la via d'intens desguàs	Usos no vulnerables davant d'inundacions que no redueixin la capacitat de desguàs
ZONA INUNDABLE	Definir zones inundables per a episodis extraordinaris de baixa probabilitat	És la delimitació de la zona definida a partir de Q_{500}	Possible construcció i edificació amb condicions però no serveis o equipaments sensibles

Taula 1: Esquema de la zonificació de l'espai fluvial d'acord amb el reglament del domini públic hidràulic. Font: Agència Catalana de l'Aigua.

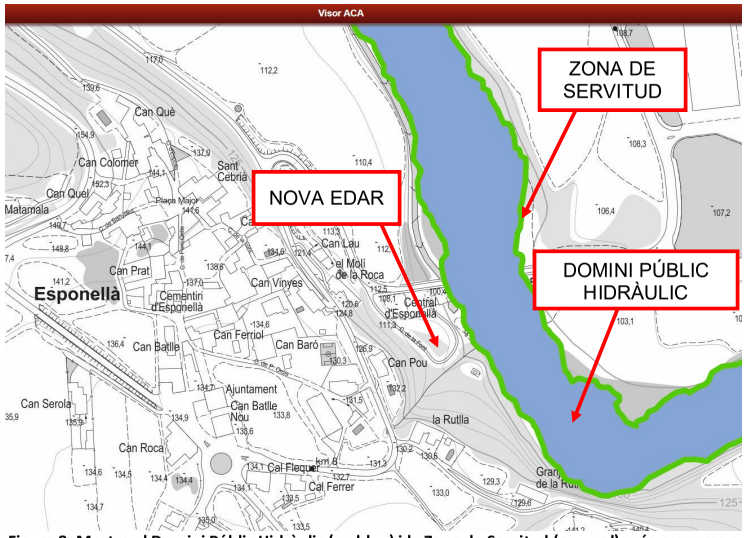


Figura 8: Mostra el Domini Públic Hidràulic (en blau) i la Zona de Servitud (en verd) més properes a la parcel·la de la nova EDAR.

Com es pot veure a la Figura 8, **la parcel·la on es construirà la nova estació EDAR no afecta a cap llera pública**, ja que les actuacions es duran a terme fora de la zona de servitud, essent aquesta a 5 metres del domini públic hidràulic, que es limita a partir de la coronació del talús del riu, en aquest cas, del riu Fluvià.

En relació als col·lectors de desguàs de l'EDAR, com s'ha destacat prèviament, aquests donen a un barranc que desemboca al riu Fluvià. Per tant, al donar-se aquest abocament de forma indirecta, i el fet de que l'aigua haurà estat prèviament tractada per l'EDAR, **no es preveu cap afectació significativa a la llera del riu Fluvià.**

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 740 de 1192
CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte
ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT
X2024003865
SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 741 de 1192

6. AFECCIONS A LA ZONA MARITIMO TERRESTRE

La zona marítima terrestre (ZMT), és una àrea protegida pel seu interès natural. Aquesta està delimitada dins del marc del domini públic marítim terrestre (DPMT), i també sota el paraigües de la llei de costes.

La ZMT la integren els següents espais:

1) La franja de terreny que poden aconseguir les ones del mar en els forts temporals coneguts. És a dir, no només on arriben habitualment les ones, sinó fins on poden arribar en situacions extraordinàries, molt poc freqüents. Per aquesta raó, en molts llocs el domini públic marítim terrestre i, concretament la ZMT, pot arribar a zones situades a una cota bastant superior al màxim nivell de la marea.

2) Tots els aiguamolls costaners, com estuaris, aiguamolls, albuferes, marjals, llacunes interiors, saladars, terrenys baixos situats per sota del nivell del mar susceptibles de ser inundats per l'aigua del mar, o en els que emanin les seves aigües per filtració.

3) La ZMT s'estén també al llarg de les marges dels rius fins on es faci sensible l'efecte de la marea.

En el cas d'Esponellà al ser un municipi situat a l'interior a 26 km de la costa, els dos primers punts que defineixen la ZMT no són aplicables doncs està massa lluny. Dit això, la única manera en que Esponellà podria tenir part del seu terme zones sota la qualificació de ZMT és als marges del riu Fluvià, sempre i quan aquests últims estiguin subjectes als efectes de les marees. Amb l'objectiu de poder comprovar si hi ha afectacions de la marea als marges del Fluvià al seu pas per Esponellà. Com s'ha indicat a l'Annex 28, s'ha consultat l'hipermapa de la Generalitat de Catalunya, on s'ha verificat que cap zona d'Esponellà propera a la nova EDAR està sota el marc de la DPMT i per tant fora de la ZMT.

7. DECLARACIÓ

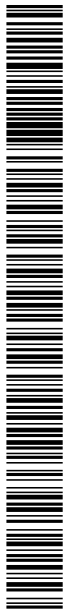
Pel demostrat en el apartats anteriors d'aquest annex, es declara de forma expressa que **la nova EDAR d'Esponellà no provoca cap afecció a una llera pública o espai d'interès natural**.

La zona d'actuació per la implementació de **la nova EDAR d'Esponellà no provocarà a cap afecció a una zona marítima terrestre (ZMT)**. Consegüentment, el projecte compleix amb tots els requisits de la Llei de Costes (Art. 96 del Reglament de Costes).

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 742 de 1192

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05



CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS

EXPEDIENT
X2024003865

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

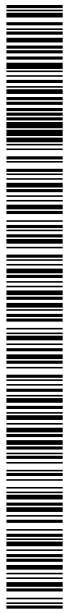
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 743 de 1192

8. PLÀNOL D'AFECCIONS

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 744 de 1192

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05



CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

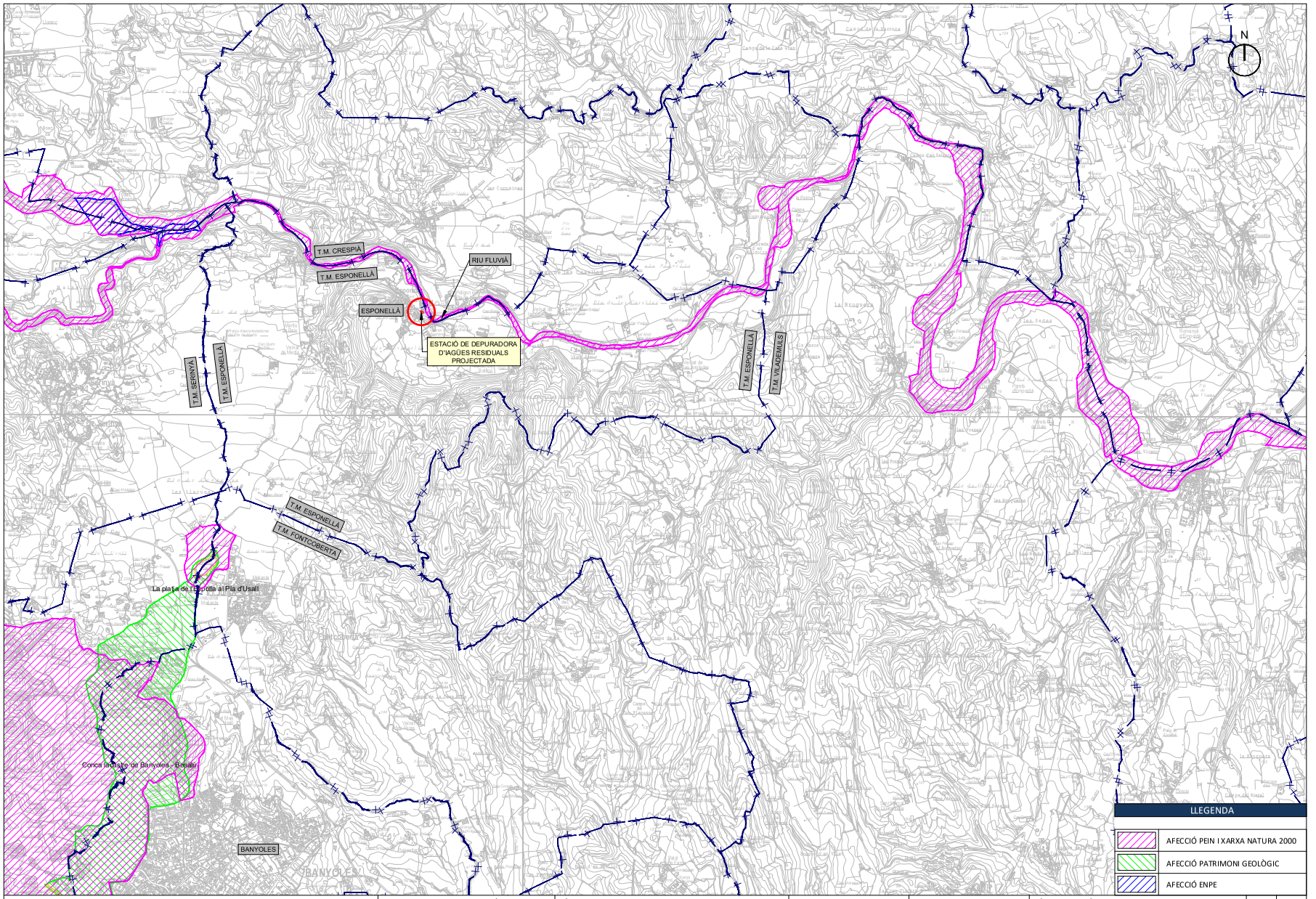
DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS

EXPEDIENT
X2024003865

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 745 de 1192



Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

Agència Catalana de l'Aigua

Consell Comarcal del Pla de l'Estany

EMPRESA CONSULTORA I TÈCNIC AUTOR:
INVALL
JORDI BESSA PANADÉS
COL.LEGIAT NÚM. 14.111

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE DE SANEJAMENT EN ALTA I ESTACIÓ DEPURADORA D'AIGÜES RESIDUALS DEL NUCLI D'ESPONELLÀ

ESCALES:
E: 1:20.000
0 600
Escala original DIN A3

PEP:
LSA.00492/01.P

DATA:
NOVEMBRE 2021

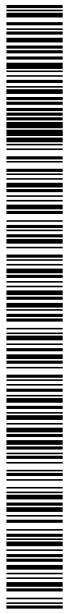
TÍTOL DEL PLÀNOL:
AFECCIONS

ANNEX Nº 28
PLÀNOL Nº 1
FULL: 1 DE 1

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 746 de 1192

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05



CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS

EXPEDIENT
X2024003865

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

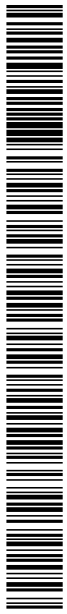
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 747 de 1192

ANNEX 29: PLA DE GESTIÓ DE RESIDUS

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 748 de 1192

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05



CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS

EXPEDIENT
X2024003865

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 749 de 1192

PROJECTE DE SANEJAMENT EN ALTA I D'ESTACIÓ DEPURADORA D'AIGÜES RESIDUALS DEL NUCLI D'ESPONELLÀ

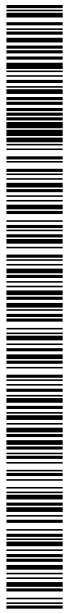
ANNEX 29: PLA DE GESTIÓ DE RESIDUS

1. MEMÒRIA 5
1.1.OBJECTE 5
1.2.ESTIMACIÓ I TIPOLOGIA DELS RESIDUS 5
1.3.MESURES PER A LA PREVENCIÓ DE RESIDUS A L'OBRA 6
1.4.OPERACIONS DE GESTIÓ DE RESIDUS 6
2. DOCUMENT NÚM 2: PLÀNOLS 9
3. DOCUMENT NÚM 3:PLEC DE CONDICIONS 13
4. DOCUMENT NÚM 4: PRESSUPOST 19
4.1.AMIDAMENTS 21
4.2.QUADRE DE PREUS NÚM.1 25
4.3.QUADRE DE PREUS NÚM.2 29
4.4.PRESSUPOST 33
4.5.ULTIM FULL 37

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 750 de 1192

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05



CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte
ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT
X2024003865
SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 751 de 1192

1. MEMÒRIA

1.1. OBJECTE

El present Pla de Gestió de Residus de la construcció i la demolició del Projecte constructiu de la nova EDAR del nucli d'Esponellà, té com a objectiu fer una previsió dels residus que es generaran durant l'execució de les obres i la gestió que es realitzarà amb aquests residus d'acord amb les exigències de la normativa més recent.

1.2. ESTIMACIÓ I TIPOLOGIA DELS RESIDUS

L'estimació i tipologia dels residus estan relacionades amb la naturalesa dels residus i amb la quantitat que es preveu generar per poder planificar la seva correcta gestió.

EDAR Esponellà				
Materials	Tipologia[1]	Pes	Densitat	Volum
	Inert, No Especial, Especial	Tones	T/m^3	m^3
170504 (terres i pedres diferents dels especificats en el codi 170503*)	Inert	357,47	1,1	393,22
170107 Mescles de formigó, maons, teules i materials ceràmics, distintes de les especificades en el codi 170106	No Especial	266,67	0,66	400,0
150101 envasos de paper i cartró	No Especial	6,0	0,5	12,0
170203 (plàstic)	No Especial	32,4	0,9	36,0
170201 (fusta)	No Especial ([2])	18,0	0,6	30,0
170101 Formigó	Inert	75,0	1,5	50,0
160504 (Aerosols)	Especial	0,25	0,25	1,0
020107 (Residus de la silvicultura)	Agricultura	30,0	0,05	60,0
Total		629,46		642,5

[1] Tipologia de residus, d'acord amb la tipologia d'abocadors.

* Els quals contenen substàncies perilloses.

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

1.3. MESURES PER A LA PREVENCIÓ DE RESIDUS A L'OBRA

A continuació s'identifiquen totes aquelles accions de minimització a tenir en consideració en el projecte, per tal de prevenir la generació de residus de la construcció i demolició durant la fase d'obra o de reduir-ne la seva producció.
Tot seguit s'adjunta la fitxa amb les accions de minimització i prevenció, per a una millor gestió dels residus:

ACCIONS DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ EN FASE DE DISSENY		Sí ☒	No ☒
1	S'ha programat el volum de terres excavades per minimitzar els sobrants de terra i per utilitzar-los al mateix emplaçament?	☒	☐
2	Els sistemes constructius són sistemes industrialitzats i prefabricats que es munten a obra sense gairebé generar residus?	☒	☐
3	S'ha optimitzat les seccions resistents, per tendir a reduir el pes de la construcció i, per tant, la quantitat de material a emprar?	☒	☐
4	S'empren sistemes d'encofrat reutilitzables?	☒	☐
5*	S'ha detectat aquelles partides que poden admetre materials reutilitzats de la pròpia obra La reutilització dels materials en la pròpia obra, fa que perdin la consideració de residus, cal reutilitzar aquells materials que continguin unes característiques físiques/químiques adequades i regulades en el Plec de Prescripcions Tècniques.	☒	☐
6	Des d'un punt de vista de la disminució de la producció dels residus d'una forma global, s'han utilitzat materials que incorporin material reciclat (residus) en la seva producció?	☐	☒

1.4. OPERACIONS DE GESTIÓ DE RESIDUS

Una obra té dos tipus de gestió, la interna i la externa.

Es recomana que la gestió mínima de separació selectiva per a les obres seria la segregació dels residus inerts dels no especials i dels especials. Els darrers sempre separats de la resta.

Es recomana que es realitzi una separació en origen, ja que un contenidor que surt de l'obra amb residus heterogenis té menys opcions de ser valoritzat que un de net homogeni carregat amb un residu homogeni que pot ser transportat directament capa a una central de reciclatge o fins i tot, si compleix amb les característiques físico-químiques exigides, reutilitzat (en el cas de runa neta) a la mateixa obra on s'ha produït.

Quan no sigui viable la classificació selectiva en origen (a la mateixa obra) és obligatori derivar els residus barrejats (inerts i no especials) cap a instal·lacions on es faci un tractament previ i des d'on el residu pugui ser finalment tramés a un gestor autoritzat per la seva valorització o, en el cas més desfavorable, cap a l'abocament a dipòsit controlat.

En el cas del present projecte es realitzarà una classificació en obra dels residus els quals es col·locaran en diferents contenidors. Aquests estaran identificats amb una senyalització que indiqui quins residus ha de contenir cada recipient.

MODEL DE FITXA RESUM DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS DINTRE DE L'OBRA	
Separació segons tipologia de residu	Especificar el tipus de separació selectiva prevista per tal de preveure un espai a l'obra. Cal recordar que, segons el RD 105/2008, d'1 de febrer, s'ha de preveure una separació en obra de les següents fraccions, quan de forma individualitzada per cadascuna d'elles, la quantitat prevista de generació per al total de l'obra superi les següents quantitats indicades a continuació. ☒ Formigó: 80 T ☒ Maons, teules, ceràmics: 40 T ☐ Metall: 2 T ☒ Fusta: 1 T ☐ Vidre: 1 T ☒ Plàstic: 0,5 T ☒ Paper i Cartró: 0,5 T
Especials	☒ zona habilitada pels Residus Especials (amb tants bidons com calgui) La legislació de Residus Especials obliga a tenir una zona adequada per a l'emmagatzematge d'aquest tipus de residu. Entre d'altres recomanacions, es destaquen les següents: – No tenir-los emmagatzemats a l'obra més de 6 mesos. – El contenidor de residus especials haurà de situar-se en un lloc pla i fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals – Senyalitzar correctament els diferents contenidors on s'hagin de situar els envasos dels productes Especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representats en les etiquetes. – Tapar els contenidors i protegir-los de la pluja, la radiació, etc.

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 752 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

MODEL DE FITXA RESUM DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS DINTRE DE L'OBRA	
	– Emmagatzemar els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites – Impermeabilitzar el terra on se situïn els contenidors de residus especials
Inerts	☒contenidor per Inerts barrejats ☒ contenidor per Inerts Formigó ☐ contenidor per Inerts Ceràmica ☐ contenidor per altres inerts ☒ contenidor o zona d'aplec per terres que van a abocador
No Especials	☐ contenidor per metall ☒ contenidor per fusta ☒ contenidor per plàstic ☒ contenidor per paper i cartró ☐ contenidor per barreges bitumininoses 170302 ☒ contenidor per la resta de residus No Especials barrejats ☐ contenidor per TOTS els residus No Especials barrejats
Inerts+No Especials	Inerts + No Especials: ☐ contenidor amb Inerts i No Especials barrejats (**) (**) Només quan sigui tècnicament inviable. En aquest cas, derivar-ho cap a un gestor que li faci un tractament previ.
Reciclatge de residus petris inerts en la pròpia obra	Indicar, si s'escau, la quantitat de residus petris que es preveu matxucar a l'obra per reutilitzar, posteriorment, en el mateix emplaçament. Quantitat de residus que es preveu reciclar i que s'evita portar a abocador: (kg): (m3): Quantitat d'àrid matxucat resultant: (cal tenir en compte que l'àrid resultant, una vegada matxucat serà, aproximadament, un 30% menor al volum inicial de residus petris) (kg): (m3):

3	**Senyalització dels contenidors**	Els contenidors s'hauran de senyalitzar en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.
	Inerts 	Residus admesos: ceràmica, formigó, pedres, etc. CODIS CER: 170107, 170504, ... (codis admesos en els dipòsits de terres i runes)
	No Especials barrejats 	Residus admesos: fusta, metall, plàstic, paper i cartró, cartró-guix, etc. CODIS CER: 170201, 170407, 150101, 170203, 170401, ... (codis admesos en dipòsits de residus No Especials). Aquest símbol identifica als residus No Especials barrejats, no obstant, en cas d'optar per una separació selectiva més exigent, caldria un cartell específic per a cada tipus de residu:
		Fusta  | ferralla  | paper i cartró  | plàstic  | cables elèctrics 
	Especials 	CODIS CER: (els codis dependran dels tipus de residus). Aquest símbol identifica als residus Especials de manera genèrica i pot servir per senyalitzar la zona d'aplec habilitada pels residus Especials, no obstant, a l'hora d'emmagatzemar-los cal tenir en compte els símbols de perillositat que identifiquen a cadascun i senyalitzar els bidons o contenidors d'acord amb la legislació de residus Especials.

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 753 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

RESUM DE GESTIÓ DELS RESIDUS FORA DE L'OBRA						
4	Destí dels residus segons tipologia	Identificar els recicladors, plantes de transferència o dipòsits propers a l'entorn de l'obra on es proposa gestionar els residus de la construcció:				
	Inerts	Quantitat estimada		Gestor		Observacions
		Tones	m3	Codi	Nom	
	☒ 17504 Dipòsit Controlat	357,47	393,22	E-675.99	SERVEIS AMBIENTALS MONTASPRE, SL PEDRERA SANT JULIÀ DE RAMIS 17481 SANTJULIÀ DE RAMIS	T15 Deposició en dipòsit de terres i runes
	☒ 170107 Reciclatge de runa (formigó, maons i ceràmics)	266,67	400,00	E-675.99	SERVEIS AMBIENTALS MONTASPRE, SL PEDRERA SANT JULIÀ DE RAMIS 17481 SANTJULIÀ DE RAMIS	T15 Deposició en dipòsit de terres i runes
	Residus No Especials	Quantitat estimada		Gestor		Observacions
		Tones	m3	Codi	Nom	
	☒ 170201 Reciclatge de fusta	18,00	30,00	E-520.98	RECUPERACIONS SANT JULIÀ, SL POL. IND. LA GARRIGA - CTRA. N-II, KM 721 17481 SANT JULIÀ DE RAMIS	V15 Reciclatge i reutilització de fustes
	☒ 170203 Reciclatge de plàstic	32,4	36	E-384.97	FERROS PERICH, SL POL. IND. LA COROMINA - AV. D'ÀLGUEMA, 11 17771 SANTA LLOGAIA D'ÀLGUEMA	V12 Reciclatge de plàstics
	☒ 150101 Reciclatge paper-cartó	6,00	12,00	E-384.97	FERROS PERICH, SL POL. IND. LA COROMINA - AV. D'ÀLGUEMA, 11 17771 SANTA LLOGAIA D'ÀLGUEMA	V11 Reciclatge de paper i cartó
	☒ 020107 Residus de silvicultura	30,00	60,00	E-224.96	BURÉS PROFESSIONAL, SA CAMÍ DE SANT ROC, S/N 17180 VILABLAREIX	V83 Compostatge
	Residus Especials	Quantitat estimada		Gestor		
		Tones	m3	Codi	Nom	Observacions
	☒ 160504 (Aerosols)	0,25	1,0	E-94.95	Ferromolins T32 Tractament específic	T32 Tractament específic

Per la consultora

Reus, Novembre 2021

Jordi Bessa Panadés
Enginyer de Camins , Canals i Ports
Núm. Col·legiat 14.111

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 754 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS

EXPEDIENT
X2024003865

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

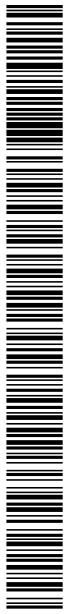
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 755 de 1192

2. DOCUMENT NÚM 2: PLÀNOLS

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 756 de 1192

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05



CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

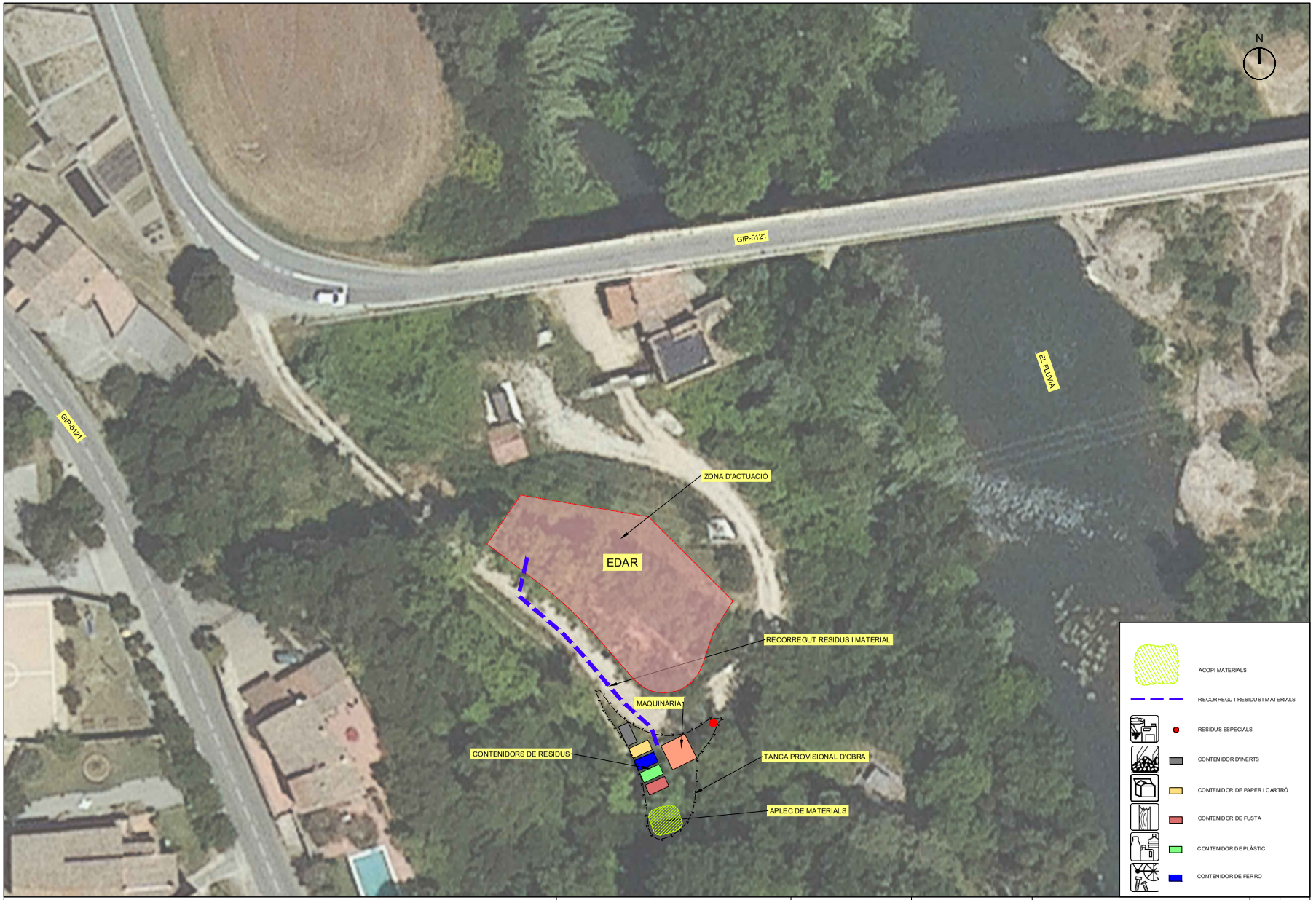
DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS

EXPEDIENT
X2024003865

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 757 de 1192



Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

Agència Catalana de l'Aigua

Consell Comarcal del Pla de l'Estany

EMPRESA CONSULTORA I TÈCNIC AUTOR:
INVALL
JORDI BESSA PANADÉS
COL.LEGIAT NÚM. 14.111

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE DE SANEJAMENT EN ALTA I ESTACIÓ DEPURADORA D'AIGÜES RESIDUALS DEL NUCLI D'ESPONELLÀ

ESCALES:
E: 1:500
0 15
Escala original DIN A3

PEP:
LSA.00492/01.P

DATA:
NOVEMBRE 2021

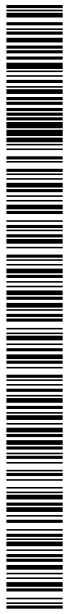
TÍTOL DEL PLÀNOL:
GESTIÓ DE RESIDUS

ANNEX Nº 29
PLÀNOL Nº 1
FULL: 1 DE 1

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 758 de 1192

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05



CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS

EXPEDIENT
X2024003865

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 759 de 1192

3. DOCUMENT NÚM 3:PLEC DE CONDICIONS

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

G - PARTIDES D'OBRA D'ENGINYERIA CIVIL

G2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

G24 - TRANSPORT DE TERRES I RUNES A OBRA

G242 - CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES A OBRA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició
- Subministrament i recollida del contenidor dels residus

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.
El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.
El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.
TRANSPORT A OBRA:
Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra o entre dues obres.
Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs" de l'obra.
L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" de l'obra.
Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.
TRANSPORT A INSTAL.LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:
El material de rebuig que el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.
El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:
- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquet no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.
RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:
m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.
La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.
TERRES:
Es considera un increment per esponjament, respecte al volum teòric excavat, amb els criteris següents:
- Excavacions en terreny fluix: 15%
- Excavacions en terreny compacte: 20%
- Excavacions en terreny de trànsit: 25%
- Excavacions en roca: 25%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición
Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.
Es prendrà en consideració l'Ordre ministerial APM/1007/2017, de 10 d'octubre, sobre normes generals de valorització de materials naturals excavats per a la seva utilització en operacions de rebliment i obres diferents en què es van generar.

G2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

G2R - GESTIÓ DE RESIDUS

G2R3 - TRANSPORT DE RESIDUS D'EXCAVACIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició
- Subministrament i recollida del contenidor dels residus

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.
El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.
El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.
TRANSPORT A OBRA:
Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra o entre dues obres.
Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs" de l'obra.
L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" de l'obra.
Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.
TRANSPORT A INSTAL.LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:
El material de rebuig que el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.
El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:
- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquet no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 761 de 1192
CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS

EXPEDIENT
X2024003865

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 762 de 1192

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.
RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:
m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.
La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.
TERRES:
Es considera un increment per esponjament, respecte al volum teòric excavat, amb els criteris següents:
- Excavacions en terreny fluix: 15%
- Excavacions en terreny compacte: 20%
- Excavacions en terreny de trànsit: 25%
- Excavacions en roca: 25%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición
Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

G2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

G2R - GESTIÓ DE RESIDUS

G2R5 - TRANSPORT DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

G2R540C0,G2R540R0,G2R540H0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició
- Subministrament i recollida del contenidor dels residus

RESIDUS ESPECIALS:
Els residus especials sempre s'han de separar.
Els residus especials s'han de dipositar en una zona d'emmagatzematge separada de la resta.
Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.
Els materials potencialment perillosos han d'estar separats per tipus compatibles i emmagatzemats en bidons o contenidors adequats, amb indicació del tipus de perillositat.
El contenidor de residus especials ha de situar-se en un lloc pla, fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals
Cal senyalitzar convenientment els diferents contenidors de residus especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representat en les etiquetes.
Els contenidors de residus especials han d'estar tapats i protegits de la pluja i la radiació solar excessiva.
Els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) s'han d'emmagatzemar en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites.
Els contenidors de residus especials s'han de col·locar sobre un terra impermeabilitzat.
CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.
El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.
El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.
TRANSPORT A OBRA:
Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra o entre dues obres.
Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs" de l'obra.
L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" de l'obra.
Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.
TRANSPORT A INSTAL.LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:
El material de rebuig que el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.
El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:
- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquet no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.
RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:
m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.
La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.
RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
Es considera un increment per esponjament d'un 35%.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición
Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

la lista europea de residuos.
Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

G2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

G2R - GESTIÓ DE RESIDUS

G2RA - DISPOSICIÓ DE RESIDUS A INSTAL·LACIO AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

G2RA8890,G2RA8960,G2RA8770,G2RA8E00,G2RA61H0,G2RA9TD0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Deposició del residu no reutilitzat en la instal·lació autoritzada de gestió on se li aplicarà el tractament de valorització, selecció i emmagatzematge o eliminació

DISPOSICIÓ DE RESIDUS:
Cada fracció s'ha de dipositar al lloc adequat legalment autoritzat per a que se li apliqui el tipus de tractament especificat en la DT: valorització, emmagatzematge o eliminació.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIO INERTS O NO ESPECIALS I DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ:
m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.
DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ ESPECIALS:
kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.
DISPOSICIÓ DE RESIDUS:
La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.
Inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008, el pagament del qual queda suspès segons la Llei 7/2011.
La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición
Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Llei 8/2008, del 10 de juliol, de finançament de les infraestructures de gestió dels residus i dels cànons sobre la disposició del rebuig dels residus.
Llei 7/2011, del 27 de juliol, de mesures fiscals i financeres.
Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

Per la consultora

Reus, Novembre 2021

Jordi Bessa Panadés
Enginyer de Camins , Canals i Ports
Núm. Col·legiat 14.111

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 763 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 764 de 1192

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS

EXPEDIENT
X2024003865

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

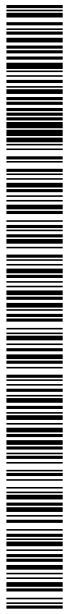
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 765 de 1192

4. DOCUMENT NÚM 4: PRESSUPOST

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 766 de 1192

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05



CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS

EXPEDIENT
X2024003865

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

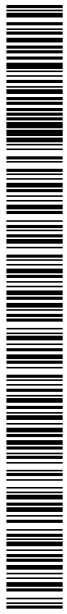
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 767 de 1192

4.1. AMIDAMENTS

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 768 de 1192

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05



CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 769 de 1192
CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST 1931 GR
Capítulo 20 TRANSPORT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	G2R540C0	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor d'1 m3 de capacitat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Fusta		30,000				30,000	C#*D#*E#*F#
2	Plàstic		40,000				40,000	C#*D#*E#*F#
3	Cartró		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 90,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	G2R540H0	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 8 m3 de capacitat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Formigó antiga EDAR		50,000				50,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 50,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	G2R540R0	m3	Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 200 l de capacitat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Aerosols		1,000	1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
2	Altres		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,000

Obra 01 PRESSUPOST 1931 GR
Capítulo 30 GESTIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	G2RA8890	m3	Deposició controlada a centre de selecció i transferència de residus de fusta no especials amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			30,000				30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 30,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	G2RA8960	m3	Deposició controlada a centre de selecció i transferència de residus de paper i cartró no especials amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 150101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			12,000				12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 12,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	G2RA8770	m3	Deposició controlada a centre de selecció i transferència de residus de plàstic no especials amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170203 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

EUR

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			36,000				36,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 36,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
4	G2RA8E00	kg	Deposició controlada a centre de selecció i transferència de residus barrejats especials, procedents de construcció o demolició, amb codi 170903* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			400,000				400,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 400,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
5	G2RA61H0	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Formigó antiga EDAR		50,000				50,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 50,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
6	G2RA9SB0	m3	Deposició controlada en planta de compostage de residus vegetals nets no perillosos amb una densitat 0,5 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 200201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

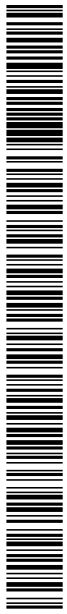
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			60,000				60,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 60,000

EUR

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 770 de 1192

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05



CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

4.2. QUADRE DE PREUS NÚM.1

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS

EXPEDIENT
X2024003865

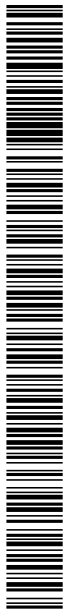
SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 771 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 772 de 1192

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05



CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS

EXPEDIENT
X2024003865

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 773 de 1192

GESTIÓ DE RESIDUS EDAR ESPONELLÀ

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 15/09/21 Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	G2R540C0	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor d'1 m3 de capacitat (QUARANTA EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	40,11 €
P-2	G2R540H0	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 8 m3 de capacitat (QUINZE EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	15,58 €
P-3	G2R540R0	m3	Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 200 l de capacitat (CENT TRENTA-NOU EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	139,89 €
P-4	G2RA61H0	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (ONZE EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	11,42 €
P-5	G2RA8770	m3	Deposició controlada a centre de selecció i transferència de residus de plàstic no especials amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170203 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (ZERO EUROS)	0,00 €
P-6	G2RA8890	m3	Deposició controlada a centre de selecció i transferència de residus de fusta no especials amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (SIS EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	6,38 €
P-7	G2RA8960	m3	Deposició controlada a centre de selecció i transferència de residus de paper i cartró no especials amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 150101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (ZERO EUROS)	0,00 €
P-8	G2RA8E00	kg	Deposició controlada a centre de selecció i transferència de residus barrejats especials, procedents de construcció o demolició, amb codi 170903* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (ZERO EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	0,08 €
P-9	G2RA9SB0	m3	Deposició controlada en planta de compostage de residus vegetals nets no perillosos amb una densitat 0,5 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 200201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (VINT-I-TRES EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	23,63 €

GESTIÓ DE RESIDUS EDAR ESPONELLÀ

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 15/09/21 Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

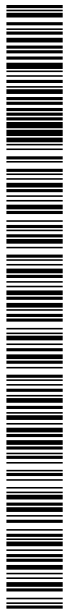
Per la Consultora Reus, agost 2021

Jordi Bessa Panadés
Enginyer de Camins, Canals i Ports
Nº Col·legiat 14.111

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 774 de 1192

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05



CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS

EXPEDIENT
X2024003865

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

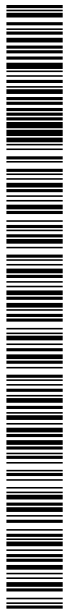
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 775 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

4.3. QUADRE DE PREUS NÚM.2

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 776 de 1192

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05



CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS

EXPEDIENT
X2024003865

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 77 de 1192

GESTIÓ DE RESIDUS EDAR ESPONELLÀ

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 15/09/21 Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-1	G2R540C0	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor d'1 m3 de capacitat		**40,11** €
				Altres conceptes	40,11000 €
P-2	G2R540H0	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 8 m3 de capacitat		**15,58** €
				Altres conceptes	15,58000 €
P-3	G2R540R0	m3	Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 200 l de capacitat		**139,89** €
				Altres conceptes	139,89000 €
P-4	G2RA61H0	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)		**11,42** €
	B2RA61H0	t	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)		10,87500 €
				Altres conceptes	0,54500 €
P-5	G2RA8770	m3	Deposició controlada a centre de selecció i transferència de residus de plàstic no especials amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170203 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)		**0,00** €
	B2RA8770	t	Deposició controlada a centre de selecció i transferència de residus de plàstic no especials amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170203 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)		0,00000 €
				Altres conceptes	0,00000 €
P-6	G2RA8890	m3	Deposició controlada a centre de selecció i transferència de residus de fusta no especials amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)		**6,38** €
	B2RA8890	t	Deposició controlada a centre de selecció i transferència de residus de fusta no especials amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)		6,08000 €
				Altres conceptes	0,30000 €
P-7	G2RA8960	m3	Deposició controlada a centre de selecció i transferència de residus de paper i cartró no especials amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 150101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)		**0,00** €
	B2RA8960	t	Deposició controlada a centre de selecció i transferència de residus de paper i cartró no especials amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 150101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)		0,00000 €
				Altres conceptes	0,00000 €
P-8	G2RA8E00	kg	Deposició controlada a centre de selecció i transferència de residus barrejats especials, procedents de construcció o demolició, amb codi 170903* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)		**0,08** €
	B2RA8E00	kg	Deposició controlada a centre de selecció i transferència de residus barrejats especials, procedents de construcció o demolició, amb codi 170903* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)		0,08000 €
				Altres conceptes	0,00000 €
P-9	G2RA9SB0	m3	Deposició controlada en planta de compostage de residus vegetals nets no perillosos amb una densitat 0,5 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 200201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)		**23,63** €
	B2RA9SB0	m3	Deposició controlada en planta de compostage de residus vegetals nets no perillosos amb una densitat 0,5 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 200201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)		22,50000 €

GESTIÓ DE RESIDUS EDAR ESPONELLÀ

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 15/09/21 Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
				Altres conceptes	1,13000 €

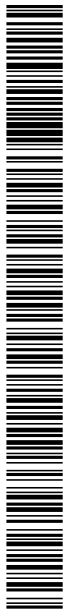
Per la Consultora Reus, agost 2021

Jordi Bessa Panadés
Enginyer de Camins, Canals i Ports
Nº Col·legiat 14.111

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://pleestany.cat/valida.aspx

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 778 de 1192

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05



CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS

EXPEDIENT
X2024003865

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

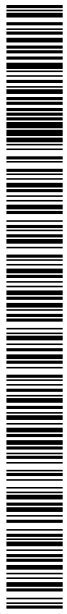
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 779 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

4.4. PRESSUPOST

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 780 de 1192

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05



CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

GESTIÓ DE RESIDUS EDAR ESPONELLÀ

PRESSUPOST

Pàg.: 1

Obra	01	Pressupost 1931 GR	
Capitulo	20	TRANSPORT	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	AMIDAMENT	PREL	IMPORT TOTAL
1	G2R540C0	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor d'1 m3 de capacitat (P - 1)	90,000	40,11	3.609,90
2	G2R540H0	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 8 m3 de capacitat (P - 2)	50,000	15,58	779,00
3	G2R540R0	m3	Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 200 l de capacitat (P - 3)	8,000	139,89	1.119,12
TOTAL	**Capitulo**		**01.20**			**5.508,02**

Obra	01	Pressupost 1931 GR	
Capitulo	30	GESTIÓ	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	AMIDAMENT	PREL	IMPORT TOTAL
1	G2RA8890	m3	Deposició controlada a centre de selecció i transferència de residus de fusta no especials amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 6)	30,000	6,38	191,40
2	G2RA8960	m3	Deposició controlada a centre de selecció i transferència de residus de paper i cartró no especials amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 150101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 7)	12,000	0,00	0,00
3	G2RA8770	m3	Deposició controlada a centre de selecció i transferència de residus de plàstic no especials amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170203 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 5)	36,000	0,00	0,00
4	G2RA8E00	kg	Deposició controlada a centre de selecció i transferència de residus barrejats especials, procedents de construcció o demolició, amb codi 170903* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 8)	400,000	0,08	32,00
5	G2RA61H0	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 4)	50,000	11,42	571,00
6	G2RA9SB0	m3	Deposició controlada en planta de compostage de residus vegetals nets no perillosos amb una densitat 0,5 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 200201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 9)	60,000	23,63	1.417,80
TOTAL	**Capitulo**		**01.30**			**2.212,20**

TOTAL PRESSUPOST **7.720,22**

EUR

GESTIÓ DE RESIDUS EDAR ESPONELLÀ

RESUM DE PRESSUPOST

Pàg.: 1

NIVELL 2 : Capitulo			**Import**
Capitulo	01.20	TRANSPORT	5.508,02
Capitulo	01.30	GESTIÓ	2.212,20
Obra	**01**	**Pressupost 1931 GR**	**7.720,22**
		7.720,22	

NIVELL 1 : Obra			**Import**
Obra	01	Pressupost 1931 GR	7.720,22
			7.720,22

euros

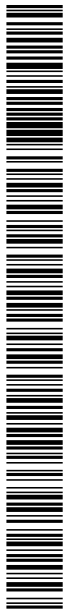
DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 781 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://pleestany.cat/valida.aspx

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 782 de 1192

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05



CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS

EXPEDIENT
X2024003865

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

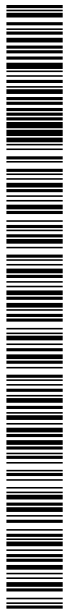
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 783 de 1192

4.5. ULTIM FULL

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 784 de 1192

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05



CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

GESTIÓ DE RESIDUS EDAR ESPONELLÀ

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

Pàg. 1

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL		7.720,22
13 % DESPESES GENERALS SOBRE 7.720,22		1.003,63
6 % BENEFICI INDUSTRIAL SOBRE 7.720,22		463,21
Subtotal		9.187,06
21 % IVA SOBRE 9.187,06		1.929,28
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€	11.116,34

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(ONZE MIL CENT SETZE EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)

Per la Consultora Reus, agost 2021

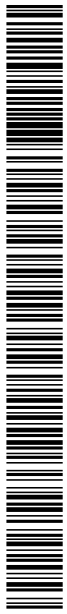
Jordi Bessa Panadés
Enginyer de Camins, Canals i Ports
Nº Col·legiat 14.111

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 785 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 786 de 1192

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05



CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS

EXPEDIENT
X2024003865

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 787 de 1192

ANNEX 30: JUSTIFICACIÓ DE PREUS

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 788 de 1192

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS

EXPEDIENT
X2024003865

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 789 de 1192

PROJECTE DE SANEJAMENT EN ALTA I D'ESTACIÓ DEPURADORA D'AIGÜES RESIDUALS DEL NUCLI D'ESPONELLÀ

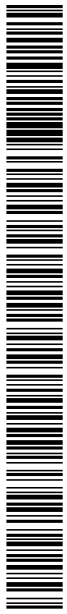
ANNEX 30: JUSTIFICACIÓ DE PREUS

1. JUSTIFICACIÓ DE PREUS 5

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 790 de 1192

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05



CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS

EXPEDIENT
X2024003865

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 791 de 1192

1. JUSTIFICACIÓ DE PREUS

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 792 de 1192

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS

EXPEDIENT
X2024003865

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 793 de 1192

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 17/11/21 Pàg.: 1

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A01-FEOZ	h	Ajudant encofrador	19,61000	€
A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	19,61000	€
A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	19,61000	€
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	23,04000	€
A01-FEPE	h	Ajudant lampista	23,04000	€
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	19,61000	€
A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	22,63000	€
A0112000	h	Cap de colla	19,62000	€
A0121000	h	Oficial 1a	16,52000	€
A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	16,52000	€
A0125000	h	Oficial 1a soldador	19,45000	€
A012M000	h	Oficial 1a muntador	17,08000	€
A012P000	h	Oficial 1a jardiner	23,81000	€
A0132000	h	Peó	16,76000	€
A0134000	h	Ajudant ferrallista	14,75000	€
A013M000	h	Ajudant muntador	14,75000	€
A013P000	h	Ajudant jardiner	21,13000	€
A0140000	h	Peón	13,76000	€
A0150000	h	Manobre especialista	16,71000	€
A0D-0000	h	Manobre	21,70000	€
A0D-0007	h	Manobre	18,45000	€
A0E-000A	h	Manobre especialista	19,07000	€
A0F-0000	h	Oficial 1a d'obra pública	25,99000	€
A0F-000B	h	Oficial 1a	22,09000	€
A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	22,09000	€
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	26,86000	€
A0F-000F	h	Oficial 1a encofrador	22,09000	€
A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	22,09000	€
A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	25,50000	€
A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	26,86000	€
A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	22,44000	€
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	22,83000	€
A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	22,09000	€
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	22,09000	€
A0H-0023	h	Peó neteja	11,58000	€
A0K-002B	h	Tècnic mig o superior	35,90000	€

Pressupost projecte EDAR Esponellà

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 17/11/21 Pàg.: 2

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	13,56000	€
C1311430	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	60,39000	€
C13124C0	h	Pala excavadora giratoria sobre cadenes de 31 a 40 t	123,30000	€
C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	42,50000	€
C131U020	h	Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent	33,24000	€
C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	57,56000	€
C131-005H	h	Corró vibratori autopropulsat, de 14 a 16 t	64,80000	€
C133U080	h	Picó vibrant amb placa de 60 cm d'amplària	7,39000	€
C136-00F4	h	Motoanivelladora petita	52,02000	€
C136-00F5	h	Motoanivelladora mitjana	57,51000	€
C138-00KH	h	Pala carregadora sobre cadenes d'11 a 17 t	78,66000	€
C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	78,66000	€
C138-00KR	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	64,86000	€
C139-00LH	h	Pala excavadora giratoria sobre cadenes de 12 a 20 t	74,34000	€
C139-00LK	h	Pala excavadora giratoria sobre pneumàtics de 15 a 20 t	74,34000	€
C13A-00FR	h	Compactador duplex manual de 700 kg	6,59000	€
C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	43,48000	€
C1501A00	h	Camió per a transport de 24 t	43,53000	€
C1503000	h	Camió grua	36,53000	€
C1503U10	h	Camió grua de 5 t	34,05000	€
C150GU10	h	Grua autopropulsada de 12 t	44,39000	€
C150-002X	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	33,87000	€
C151-002Z	h	Camió cisterna de 8 m3	37,03000	€
C151-0033	h	Camió cisterna de 6 m3	35,96000	€
C152-0039	h	Camió grua de 5 t	48,05000	€
C152-003B	h	Camió grua	38,80000	€
C15E-0062	h	Dúmper d'1,5 t de càrrega útil, amb mecanisme hidràulic	20,94000	€
C1700006	h	Vibrador intern de formigó	1,59000	€
C1701100	h	Camió amb bomba de formigonar	133,24000	€
C172-003J	h	Camió amb bomba de formigonar	132,16000	€
C175-00G3	h	Estenedora de granulat	33,51000	€
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	1,51000	€
C200S000	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	5,94000	€
C20L-00DO	h	Remolinador mecànic	4,15000	€
CR11B700	h	Tractor de 73,5 kW (100 CV) de potència, amb braç desbrossador	38,75000	€
CRE23000	h	Motoserra	2,67000	€
CRH2-00C4	h	Tallagespa rotativa autopropulsada, de 66 a 90 cm d'amplària de treball	18,70000	€
CZ12U00A	h	Compressor portàtil de 7/10 m3/min de cabal	14,19000	€

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS

EXPEDIENT
X2024003865

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 794 de 1192

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B011-05ME	m3	Aigua	1,54000	€
B031R005	m3	Sorra de pedrera de 2 a 5 mm	17,54000	€
B03E-05OE	m3	Terra adequada	5,63000	€
B03E-05OF	m3	Terra seleccionada	9,49000	€
B03F-05NW	m3	Tot-u artificial	15,43000	€
B03J-0K7V	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	15,72000	€
B03J-0K82	t	Grava de pedrera de pedra granítica, de 5 a 12 mm, subministrada en sacs de 0,8 m3	49,80000	€
B03J-0K8V	t	Grava de pedrera, per a drens	17,40000	€
B03L-05MQ	t	Sorra de pedrera de pedra calcària per a formigons	15,87000	€
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	17,03000	€
B054-06DH	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	0,22000	€
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	103,55000	€
B060U110	m3	Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	64,34000	€
B060U320	m3	Formigó HM-20, consistència fluida i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	70,32000	€
B062-07PL	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	45,56000	€
B065960C	m3	Formigó HA-25/P/20/IIa de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa	65,80000	€
B065LF3B	m3	Formigó HA-35/B/20/IIb+Qc de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 350 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIb+Qc	93,57000	€
B065LV0B	m3	Formigó HA-35/B/20/IV de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 325 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IV	81,07000	€
B069-2A9H	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HNE-15/B/20	62,04000	€
B069-2A9P	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/P/40	60,36000	€
B06E-115L	m3	Formigó HA-25/F/20/IIa de consistència fluïda, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa	71,96000	€
B06E-11GQ	m3	Formigó HA-25/B/10/IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa	72,14000	€
B06E-12CD	m3	Formigó HM-20/P/40/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	61,44000	€
B06E-12DD	m3	Formigó HM-20/B/40/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	61,44000	€
B06E-12FM	m3	Formigó HA-30/P/10/I+E de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I+E	88,34000	€
B06NLA1C	m3	Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm, HL-150/P/10	59,50000	€
B071U001	m3	Morter M-80	68,43000	€
B07L-1PY4	t	Morter per a ram de paleta, classe M 1 (1 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	33,16000	€
B07L-1PYA	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	32,12000	€
B0A0-2NXV	u	Abarcon d'acer galvanitzat per a tub de diàmetre 1 ", amb suport per fixar al parament	5,45000	€
B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	1,16000	€
B0A218SS	m2	Tela metàl·lica de simple torsió de filferro galvanitzat i plastificat de 50 mm de pas de malla i de D 2/3 mm	1,83000	€
B0A5-06VX	u	Cargol autoroscant amb volandera	0,16000	€
B0AK-07AS	kg	Clau acer	1,36000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B0AM-078F	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	1,22000	€
B0B2A000	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	0,59000	€
B0B7-106Q	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	0,64000	€
B0B8-107Q	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 10x10 cm D:3-3 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	1,23000	€
B0B8-107V	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	2,10000	€
B0D21-07OY	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,34000	€
B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	255,22000	€
B0D80-0CNV	m2	Plafó metàl·lic de 50x100 cm per a 50 usos	1,18000	€
B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	2,47000	€
B0DZ5-0F6Q	u	Part proporcional d'elements auxiliars per a plafons metàl·lics, de 50x100 cm	0,39000	€
B0E2-0EGT	u	Bloc foradat de morter de ciment, rugós, de 400x200x200 mm, amb components hidrofugants, de cara vista, de color especial, categoria I segons norma UNE-EN 771-3	3,08000	€
B0E2-0EJ2	u	Bloc foradat de morter de ciment, amb relleu especial, de 400x150x200 mm, amb components hidrofugants, de cara vista, de color especial, categoria I segons norma UNE-EN 771-3	3,78000	€
B2RA7LP0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	4,70000	€
B2RA9SB0	t	Deposició controlada a planta de compostage de residus vegetals nets no especials amb una densitat 0,5 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 200201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	45,00000	€
B2RA9TD0	t	Deposició controlada a planta de compostage de residus de troncs i soques no especials amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 200201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	85,00000	€
B6A1-0YX6	u	Porta de dues fulles batents de 2x2 m de llum de pas d'acer galvanitzat en calent, amb bastidor de tub de 40x40x1,5 mm i malla electrosoldada de 200x50 mm de pas i 5 mm de gruix, muntants de tub de 60x60x2 mmIndeterminat, passador amb topall antiobertura, perns regulables, pany de cop i clau i pom, acabat galvanitzat i plastificat	325,80000	€
B6AZ32E4	u	Pal intermedi de tub d'acer galvanitzat i plastificat, de diàmetre 50 mm i d'alçària 2,35 m, amb platina	10,63000	€
B6AZA2G4	u	Pal per a extrems, tensors o punts singulars de tub d'acer galvanitzat i plastificat, de diàmetre 80 mm i d'alçària 2,35 m, amb platina	40,14000	€
B7B1-0KQ4	m2	Geotèxtil format per feltre de poliéster no teixit, lligat mecànicament de 110 a 130 g/m2	0,55000	€
B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	11,96000	€
B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	17,21000	€
B960-0GSY	m	Vorada corba de formigó, doble capa, amb secció normalitzada per a vianants A3 de 20x8 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa) segons UNE-EN 1340	31,83000	€
B962-0GQV	m	Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada per a vianants A4 de 20x8 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa) segons UNE-EN 1340	4,72000	€
BAD-16WZ	u	Porta de planxa d'acer galvanitzat una fulla batent, per a un buit d'obra de 220x110 cm amb reixeta	141,88000	€
BAF4-1QEM	m2	Finestra d'alumini anoditzat natural, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra de 0,75 a 1,04 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	144,82000	€
BCONRESU	1	Contenidor de càrrega posterior de polietilè d'alta densitat per a recollida no selectiva de residus sòlids urbans, de 120 l de capacitat i 48 kg de càrrega màxima, de 483x552x926 mm, color gris, resistent als rajos ultraviolat, a la intempèrie, a les solucions àcides i alcalines, a fongs i bacteris i a detergents, proveït de dues rodes de 200 mm de diàmetre amb llandes de polipropilè i coberta de cautxú massis sobre eix electrozincat, anses auxiliars, i bandes reflectores. Segons UNE-EN 840-1.	120,00000	€

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS

EXPEDIENT
X2024003865

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 795 de 1192

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BD31-20GO	u	Pericó prefabricat de formigó per a sanejament, de 120x120x105 cm de mides interiors, i 10 cm de gruix, amb finestres premarcades de 80 cm de diàmetre a 4 cares, inclosa tapa de formigó prefabricat	398,99000	€
BDD11ZZZ	u	Bastiment rectangular i 2 tapes de poliester reforçat de vidre 100x90 cm	171,20000	€
BDD1U008	u	Base prefabricada de pou de registre de D= 190 cm i 226,5 cm d'alçària, amb forats per a tubs	893,10000	€
BDD1U026	u	Con prefabricat de formigó armat de pou de registre amb reducció de 120 a 70 cm de diàmetre i 80 cm d'alçària	118,27000	€
BDD1U042	u	Tapa o llosa de transició per a base de pou de 200x200 a anell o con prefabricat de 120 cm	117,20000	€
BDD1-1000	u	Bastiment quadrat i tapa circular de fosa dúctil per a pou de registre, abatible, pas lliure de 1000 mm de diàmetre i D400 segons norma UNE-EN 124	366,32000	€
BDD1-1KIP	u	Bastiment circular i tapa circular de fosa dúctil per a pou de registre, abatible i amb tanca, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124	181,45000	€
BDDZU002	u	Bastiment de 85x85x10 cm i tapa de 65 cm de diàmetre, de fosa dúctil, per a càrrega de ruptura de 40 t	100,84000	€
BDDZU010	u	Graó per a pou de registre de 300x300x300 mm, de polipropilè amb ànima d'acer de 20 mm de diàmetre	6,75000	€
BDG2-34UA	m	Fil guia per a conductes de canalitzacions de serveis, de nylon, de 5 mm de gruix	0,14000	€
BDG3-34IL	u	Part proporcional de separadors, conectors i obturadors de canalitzacions de serveis de 160 mm de diàmetre nominal	0,43000	€
BDG3-T63	u	Part proporcional de separadors, conectors i obturadors de canalitzacions de serveis de fins a 90 mm de diàmetre nominal	0,39000	€
BDK2-1KNA	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis	43,40000	€
BDK2-1KND	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 100x100x100 cm, per a instal·lacions de serveis	158,48000	€
BDK2-1KNI	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 40x40x45 cm, per a instal·lacions de serveis	14,65000	€
BDN4-174C	u	Reixa de ventilació de morter de ciment de 50x50 cm	22,83000	€
BFB3-095V	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 160 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, segons la norma UNE-EN 12201-2, soldat	13,78000	€
BFB3-0965	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 200 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, segons la norma UNE-EN 12201-2, soldat	21,48000	€
BFB3-096L	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 110 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, segons la norma UNE-EN 12201-2, connectat a pressió	6,52000	€
BFB3-099C	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 63 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, segons la norma UNE-EN 12201-2, connectat a pressió	2,27000	€
BFB3-09A2	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 400 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, segons la norma UNE-EN 12201-2, soldat	85,71000	€
BG12-0G57	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-54 i per a muntar superficialment	4,54000	€
BG12-0G5G	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 120x120 mm, amb grau de protecció IP-54 i per a muntar superficialment	8,83000	€
BG12-0G77	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 150x150 mm, amb grau de protecció IP-54 i per a muntar superficialment	13,12000	€
BG15-0FNR	u	Caixa de doble aïllament de polièster reforçat, de 270x270x170 mm	34,14000	€
BG23-2IXO	m	Canal aïllant de PVC, amb 1 tapa per a distribució, de 30x40 mm, amb 1 compartiment com a màxim, de color blanc	3,68000	€
BG2O-1KWC	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 25 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, per a endollar	2,38000	€
BG2P-1KUW	m	Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	0,71000	€
BG2Q-1KTE	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a	1,72000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades		
BG2Q-1KTF	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	1,18000	€
BG2Q-1KTO	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 160 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 40 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	3,74000	€
BG33-G2RB	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575	0,93000	€
BG33-G2RC	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tripolar, de secció 3x6 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575	1,93000	€
BG33-G2RE	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tripolar, de secció 3x1,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575	0,64000	€
BG33-G2RI	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tetrapolar, de secció 4x1,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575	0,80000	€
BG33-G2SQ	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, pentapolar, de secció 5x6 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575	3,12000	€
BG33-G2ST	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, pentapolar, de secció 5x2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575	1,47000	€
BG33-G2W9	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, bipolar, de secció 2x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,74000	€
BG33-G2WA	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, bipolar, de secció 2x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	2,51000	€
BG33-G2X0	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	5,46000	€
BG33-G2X9	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, multipolar, de secció 7x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	3,10000	€
BG35-06EM	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07V-U, construcció segons norma UNE-EN 50525-2-31, unipolar, de secció 1x1,5 mm2, amb aïllament de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575	0,18000	€
BG35-06F7	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07V-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-2-31, unipolar, de secció 1x16 mm2, amb aïllament de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575	1,83000	€
BG3E-0U1L	m	Platina de coure nua de 90 mm2 de secció (30x3 mm), per a 277 A d'intensitat màxima	3,27000	€
BG3I-06W3	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2	1,29000	€
BG4J-0A9R	u	Tallacircuit amb fusible cilíndric de 25 A, unipolar, amb portafusible separable de dimensions 10x38 mm	4,81000	€
BG4J-QGD	u	Quadre general de distribució d'acord amb els esquemes i especificacions de projecte. Inclou: - Armari modular IP54 de xapa d'acer, In:63A, Icw:15kA, reserva 30%, Spacial o similar. Amb accesòris estancs d'acoblament. - IGA+Sobretensions 20A, V-Check 4MPT mini-20 o equivalent. - Conmutació formada per 2 interruptors seccionadors en càrrega INS40 amb enclavament mecànic 28953 Schenider o equivalents.	16.159,32000	€

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS

EXPEDIENT
X2024003865

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 796 de 1192

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
		- Analitzador de xarxa PM5320R del fabricant Schneider o equivalent, incloent els TI o LVCT, cablejats i connectors. - SAI online interactiu de com a mínim 400VA 230VAC, sortida 230VAC. - Font d'alimentació conmutada 24VDC/5A. - Borners de connexió de circuits, entrades i sortides a quadre. - Borners d'alimentació segura 24VDC i borners 230VAC separats per colors. - Ventilador amb filtre IP54 i resistència calefactora, accionats mitjançant termostat o selector en porta del quadre. - Enllumenat i endoll de quadre elèctric. - Relés i portarelés de tipus i en quantitat corresponent a les senyals i contactes a rebre dels equips de camp, així com relés de seguretat a incorporar pels polsadors de parada d'emergència local en els equips. - Inclou bancada i/o accesòris necessàris per instal·lació en el paviment de la sala de control. - Entrada de cables per la part inferior desde la fossat dels cablejats. - Incorpora anelles/bagues d'elevació. - Els cablejats s'identificaran mitjançant TAG corresponent als esquemes desenvolupats. - Portaplànols a la porta amb els esquemes unifilars as-built. - Inclou generació previa d'esquemes desenvolupats amb e-plan o similar i llistat de materials per l'aprovació de la DF i posterior edició as-built.	
BG4J-QINV	u	Quadre de protecció d'inversor de xarxa d'acord amb els esquemes i especificacions de projecte. Inclou: -Cofret de distribució modular per a 18 elements de muntatge en superfície, caixa amb tapa transparent fumada, protecció IP65, xassis modular de fixació amb carril DIN incorporat. - IGA+Sobretensions 16A tetrapolar, V-Check o equivalent. -Proteccions segons esquema unifilar. - Borners per connexionat de cablejats, inclòs borners de terra separats per colors. - Entrada i sortida de cables per la part inferior mitjançant premsaestopes de niló del calibre adequat al cable. - Els cablejats s'identificaran mitjançant TAG corresponent als esquemes desenvolupats. - Inclourà base portafusibles seccionable amb fusibles cilindrics 25A 1.000VDC per tallar circuit de corrent continua provenint de panells.	1.076,80000 €
BG63-1YDY	u	Caixa de 3 elements, per a mecanisme universal, d'ABS, de preu alt, per a muntar superficialment	6,51000 €
BG69-1NN4	u	Interruptor per a muntar superficialment, bipolar (2P), 10 AX/250 V, amb tecla i làmpada pilot i amb caixa estanca, amb grau de protecció IP-55, preu alt,	12,43000 €
BG6E-INVE	u	Polsador d'emergència d' 1/4 de volta enclavat, posició estable presionat; NC x2; 3A/240VCA; 22mm, XB5AS8444 o equivalent instal·lat en caixa IP68.	39,12000 €
BG6G-1NY8	u	Presa de corrent per a muntar superficialment, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa i caixa estanca, amb grau de protecció IP-55, preu alt	3,92000 €
BG6H-1BXP	u	Presa de corrent industrial de tipus semiencastat 3P+N+T, de 16 A i 380-415 V de tensió nominal segons norma UNE-EN 60309-1, amb grau de protecció IP-67	19,11000 €
BG8D-H6JW	u	Programació i posada en funcionament per cada equip, polsador, sensor, actuador o elements acoblat al bus	28,09000 €
BG8D-H6JX	u	Programari per a navegador d'internet en plataforma de servidor web tipus ZeusWeb o equivalent, per a control, visualització i accés a la xarxa pròpia del sistema.	1.623,48000 €
BG8D-H6JY	u	Programació i posada en funcionament de punt de control en la pantalla del programa de supervisió del sistema central, pantalla tàctil o coordinador del sistema	28,09000 €
BGD4-16WD	u	Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i per muntar superficialment	26,31000 €
BGD4-16ZZ	u	Protector via de guspires amb maniguetes per connexió a conductor circluar	210,30000 €
BGD5-06SW	u	Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriment de coure, de 2000 mm de llargària, de 14,6 mm de diàmetre, de 300 µm	14,40000 €
BGE2-20MW	u	Inversor per a instal·lació fotovoltaica de connexió a xarxa, trifàsic, potència nominal de sortida 10000 W, tensió nominal d'entrada 640 V, rendiment màxim de 96.5 a 97%, grau de protecció IP-65	2.415,06000 €
BGE4-AT450	u	Mòdul fotovoltaic monocristal·li de 144 mitjes cèl·les per a instal·lació aïllada/connexió a xarxa, potència de pic 450 Wp, amb marc d'alumini anoditzat, protecció amb vidre trempat, caixa de connexió, precablejat amb connectors especials, amb una eficiència mínima del 20%	199,58000 €
BGES-SF31V	u	Suport inclinat per terreny en files de 2 mòduls en vertical per 8 mòduls, tipus 31V SUNFER o equivalent, vàlid per a mòduls de fins a 2200 × 1150 mm i de 30 a 45 mm de gruix.	630,57000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BGW2-093J	u	Part proporcional d'accessoris de caixa de doble aïllament	6,25000 €
BGW2-093M	u	Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació quadrada	0,32000 €
BGW3-0AHE	u	Part proporcional d'accessoris per a canals plàstiques, d'amplària fins a 110 mm	0,38000 €
BGW7-20N8	u	Part proporcional d'accessoris per a inversor fotovoltaic	9,10000 €
BGW7-20NA	u	Part proporcional d'accessoris per a mòdul fotovoltaic	9,10000 €
BGW8-0ASI	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors i commutadors	0,41000 €
BGW8-0ASJ	u	Part proporcional d'accessoris per a endolls	0,43000 €
BGWC-09N4	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	0,15000 €
BGWC-09N6	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids d'acer	0,24000 €
BGWD-0AS5	u	Part proporcional d'accessoris per a tallacircuits amb fusible cilíndric	0,31000 €
BGWF-0ARI	u	Part proporcional d'accessoris per a platines de coure nues	0,33000 €
BGWF-0ARJ	u	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure nus	0,33000 €
BGYD-0B2W	u	Part proporcional d'elements especials per a piquetes de connexió a terra	3,96000 €
BH62-2HJ6	u	Caixa per encastar llum d'emergència rectangular en paraments vertical o horitzontal	3,92000 €
BH65-2IIY	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i estanca amb grau de protecció IP66, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 70 a 100 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt	87,50000 €
BHA1-0FRU	u	Lluminera industrial amb reflector simètric i 2 tubs fluorescents de 58 W, de forma rectangular, amb xassis de planxa d'acer embotit	74,95000 €
BHM0-0FG3	u	Columna 1435 Village de Disano o equivalent realitzada en aleació d'alumini raspatllat 6060 fluoformat. Amb finestreta d'inspecció, amb 2 portafusibles de protecció, 2 fusibles de 10A, bornera extraible. Secció cilíndric-cònica amb un diàmetre de 180 mm a la base, que permet disposar d'un ampli espai, en correspondència amb el peu del màstil, per a l'allotjament dels dispositius elèctrics, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5	1.414,41000 €
BHNG-2NYV	u	Llum LED per a exteriors de distribució simètrica, amb difusor de vidre i cos alumini fos, equipat amb un mòdul de LEDS i un dispositiu d'alimentació i control de 35 W de potència total,flux lluminós de 3965 lm, temperatura de color 4000 K, vida útil >=83000 h, aïllament elèctric de classe I, grau de protecció IP-66, IK08, amb accessori per fixar vertical a l' extrem del suport	667,68000 €
BHQ6-2YA3	u	Projector per a exterior amb leds amb una vida útil <= 50000 h, de forma rectangular, amb distribució de la llum simètrica extensiva, de 25 W de potència, flux lluminós de 3000 lm, amb equip elèctric regulable, aïllament classe I, cos d'alumini injectat, difusor de vidre trempat i grau de protecció IP66	161,43000 €
BHW5-06FT	u	Part proporcional d'accessoris de llumeneres industrials amb tubs fluorescents	1,32000 €
BHW8-06J0	u	Part proporcional d'accessoris per a bàculs	40,05000 €
BJ1C0300	u	Comporta mural estanca de secció quadrada d'acer AISI 316 de mides 300 x 300 amb accionament manual mitjançant volant. Per a pressió màxima de 5 m.c.a. Inclou columna, suport guia i fus ascendent d'acer AISI 303	1.334,00000 €
BJM33UREN	u	Cabalímetre electromagnètic E&H muntat dins del mòdul de Biodiscs i trnasmissor a la caseta.	2.429,89000 €
BM91-0T75	u	Parallamps amb capçal dotat de dispositiu d'encebament (PDC) no electrònic, amb un avanç del temps d'encebament de 15 µs, amb N-I radi=35m,N-II radi=45m, N-III radi=60m, N-IV radi=75m d'acord amb assaig UNE 21186, amb pal d'acer galvanitzat de 6 m d'alçària, peça d'adaptació del dispositiu i elements de fixació per a suport amb placa base	997,77000 €
BM91-OT9Z	u	Comptador de descàrregues atmosfèriques construït segons norma EN 62561-6:2011, IP67, llindar de corrent 1kA, Imcw 150 kA.	332,25000 €
BPSNDIM2	u	Placa aïllada imitació teula (2100x1000 mm)	93,22000 €
BR4U1-21TB	m2	Placa de gespa tipus Standard C4, per a rizosembra	5,36000 €

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS

EXPEDIENT
X2024003865

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 797 de 1192

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
B06D-0L9K	m3	Formigó de 225 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	**Rend.:**	**1,000**			**80,35000** €
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,100	/R x	19,07000 =	20,97700	
				Subtotal:		20,97700	20,97700
Maquinària							
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,600	/R x	1,51000 =	0,90600	
				Subtotal:		0,90600	0,90600
Materials							
B03L-05MQ	t	Sorra de pedrera de pedra calcària per a formigons	0,650	x	15,87000 =	10,31550	
B03J-0K7V	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	1,550	x	15,72000 =	24,36600	
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,225	x	103,55000 =	23,29875	
B011-05ME	m3	Aigua	0,180	x	1,54000 =	0,27720	
				Subtotal:		58,25745	58,25745
			DESPESES AUXILIARS		1,00 %		0,20977
			COST DIRECTE				80,35022
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**80,35022**
B07F-0LSZ	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	**Rend.:**	**1,000**			**126,28000** €
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,050	/R x	19,07000 =	20,02350	
				Subtotal:		20,02350	20,02350
Maquinària							
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,725	/R x	1,51000 =	1,09475	
				Subtotal:		1,09475	1,09475
Materials							
B054-06DH	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	190,000	x	0,22000 =	41,80000	
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,380	x	103,55000 =	39,34900	
B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x	1,54000 =	0,30800	
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,380	x	17,03000 =	23,50140	
				Subtotal:		104,95840	104,95840

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			DESPESES AUXILIARS		1,00 %		0,20024
			COST DIRECTE				126,27689
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**126,27689**
B07F-0LT5	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	**Rend.:**	**1,000**			**85,86000** €
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,000	/R x	19,07000 =	19,07000	
				Subtotal:		19,07000	19,07000
Maquinària							
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	1,51000 =	1,05700	
				Subtotal:		1,05700	1,05700
Materials							
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,520	x	17,03000 =	25,88560	
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,380	x	103,55000 =	39,34900	
B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x	1,54000 =	0,30800	
				Subtotal:		65,54260	65,54260
			DESPESES AUXILIARS		1,00 %		0,19070
			COST DIRECTE				85,86030
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**85,86030**
B07F-0LT6	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	**Rend.:**	**1,000**			**156,39000** €
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,050	/R x	19,07000 =	20,02350	
				Subtotal:		20,02350	20,02350
Maquinària							
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,725	/R x	1,51000 =	1,09475	
				Subtotal:		1,09475	1,09475
Materials							
B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x	1,54000 =	0,30800	
B054-06DH	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	400,000	x	0,22000 =	88,00000	
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,200	x	103,55000 =	20,71000	

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte
ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT
X2024003865
SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 798 de 1192

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,530	x	17,03000 =	26,05590	
					Subtotal:	135,07390	135,07390
					DESPESES AUXILIARS 1,00 %		0,20024
					COST DIRECTE		156,39239
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**156,39239**
B0B6-107E	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	**Rend.: 1,000**				**0,90000** €
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,005	/R x	22,09000 =	0,11045	
A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,005	/R x	19,61000 =	0,09805	
					Subtotal:	0,20850	0,20850
Materials							
B0AM-078F	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,0102	x	1,22000 =	0,01244	
B0B7-106Q	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,050	x	0,64000 =	0,67200	
					Subtotal:	0,68444	0,68444
					DESPESES AUXILIARS 1,00 %		0,00209
					COST DIRECTE		0,89503
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**0,89503**
D0B2A100	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	**Rend.: 1,000**				**0,79000** €
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,005	/R x	14,75000 =	0,07375	
A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,005	/R x	16,52000 =	0,08260	
					Subtotal:	0,15635	0,15635
Materials							
B0B2A000	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,050	x	0,59000 =	0,61950	
B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,0102	x	1,16000 =	0,01183	
					Subtotal:	0,63133	0,63133

Pressupost projecte EDAR Esponellà

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
		DESPESES AUXILIARS 1,00 %			0,00156
		COST DIRECTE			0,78924
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			**0,78924**
DBIO0207	u	Equip Biodiscs	**Rend.: 1,000**		**95.000,00000** €
		COST DIRECTE			90.476,19048
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			**95.000,0000**
DTAMCARA	u	Equip tamis de caragol inclou cost d'instal·lació per part del fabricant, no inclou grua	**Rend.: 1,000**		**11.695,86000** €
		COST DIRECTE			11.138,91429
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			**11.695,8600**
DTQP0206	u	Tanc Polivalent	**Rend.: 1,000**		**12.555,00000** €
		COST DIRECTE			11.957,14286
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			**12.555,0000**

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://pleestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte
ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT
X2024003865
SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 799 de 1192

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
P-1	ECEPE001	m3	Cèrcol Preimetral 15x20 cm de formigó HA-25, amb armat	Rend.: 1,000					90,41 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra									
	A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,010	/R x	16,52000 =	0,16520		
	A0F-000F	h	Oficial 1a encofrador	0,450	/R x	22,09000 =	9,94050		
	A0140000	h	Peón	0,330	/R x	13,76000 =	4,54080		
						Subtotal:	14,64650	14,64650	
Materials									
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,0061	x	1,16000 =	0,00708		
	B0D21-07O	m	Taulò de fusta de pi per a 10 usos	7,2996	x	0,34000 =	2,48186		
	B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,1501	x	1,36000 =	0,20414		
	B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	0,080	x	2,47000 =	0,19760		
	B065960C	m3	Formigó HA-25/P/20/IIa de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa	1,030	x	65,80000 =	67,77400		
	D0B2A100	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x	0,78924 =	0,78924		
						Subtotal:	71,45392	71,45392	
							COST DIRECTE	86,10042	
							GASTOS INDIRECTOS 5,00 %	4,30502	
							COST EXECUCIÓ MATERIAL	**90,40544**	
P-2	EPSND001	u	Coberta panell sandwich placa aïllada imitació teula (2100x1000 mm)	Rend.: 1,000					108,14 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,200	/R x	19,61000 =	3,92200		
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	22,83000 =	4,56600		
						Subtotal:	8,48800	8,48800	
Materials									
	B0A5-06VX	u	Cargol autoroscant amb volandera	8,000	x	0,16000 =	1,28000		
	BPSNDIM2	u	Placa aïllada imitació teula (2100x1000 mm)	1,000	x	93,22000 =	93,22000		
						Subtotal:	94,50000	94,50000	
							COST DIRECTE	102,98800	
							GASTOS INDIRECTOS 5,00 %	5,14940	
							COST EXECUCIÓ MATERIAL	**108,13740**	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
P-3	F6A19603	m	Reixat d'acer d'alçària 2 m amb tela metàl·lica de torsió simple amb acabat galvanitzat i plastificat, de 50 mm de pas de malla i diàmetre 2 i 3 mm, pals de tub galvanitzat i plastificat de diàmetre 50 mm col·locats cada 3 m amb platines i tacs expanssius i part proporcional de pals per a punts singulars	Rend.: 1,131					16,76 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,210	/R x	14,75000 =	2,73873		
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,210	/R x	17,08000 =	3,17135		
						Subtotal:	5,91008	5,91008	
Materials									
	B0A218SS	m2	Tela metàl·lica de simple torsió de filferro galvanitzat i plastificat de 50 mm de pas de malla i de D 2/3 mm	2,000	x	1,83000 =	3,66000		
	B6AZ32E4	u	Pal intermedi de tub d'acer galvanitzat i plastificat, de diàmetre 50 mm i d'alçària 2,35 m, amb platina	0,340	x	10,63000 =	3,61420		
	B6AZA2G4	u	Pal per a extrems, tensors o punts singulars de tub d'acer galvanitzat i plastificat, de diàmetre 80 mm i d'alçària 2,35 m, amb platina	0,067	x	40,14000 =	2,68938		
						Subtotal:	9,96358	9,96358	
							DESPESES AUXILIARS 1,50 %	0,08865	
							COST DIRECTE	15,96231	
							GASTOS INDIRECTOS 5,00 %	0,79812	
							COST EXECUCIÓ MATERIAL	**16,76043**	
P-4	G21110A4	m3	Enderroc d'edificació aïllada, de 0 a 30 m3 de volum aparent, de 4 m d'alçària, sense enderroc de fonaments, solera ni mitgeres, sense separació, transport ni gestió de residus ni residus perillosos, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000					9,27 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,100	/R x	18,45000 =	1,84500		
						Subtotal:	1,84500	1,84500	
Maquinària									
	C138-00KR	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	0,050	/R x	64,86000 =	3,24300		
	C139-00LK	h	Pala excavadora giratoria sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,050	/R x	74,34000 =	3,71700		
						Subtotal:	6,96000	6,96000	
							DESPESES AUXILIARS 1,50 %	0,02768	
							COST DIRECTE	8,83268	
							GASTOS INDIRECTOS 5,00 %	0,44163	
							COST EXECUCIÓ MATERIAL	**9,27431**	

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte
ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT
X2024003865
SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 800 de 1192

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 17/11/21 Pàg.: 15

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
P-5	G2144301	m3	Enderroc d'estructures de formigó armat, amb mitjans mecànics i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	Rend.:	1,000			39,22	€
				Unitats		Preu	Parcial		Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	0,720	/R x	16,71000 =	12,03120		
	A0125000	h	Oficial 1a soldador	0,400	/R x	19,45000 =	7,78000		
	A0140000	h	Peón	0,400	/R x	13,76000 =	5,50400		
					Subtotal:		25,31520		25,31520
Maquinària									
	C1311430	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	0,0729	/R x	60,39000 =	4,40243		
	C200S000	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	0,400	/R x	5,94000 =	2,37600		
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,360	/R x	13,56000 =	4,88160		
					Subtotal:		11,66003		11,66003
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,37973
				COST DIRECTE					37,35496
				GASTOS INDIRECTOS		5,00 %			1,86775
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**39,22271**
P-6	G21D1201	m	Demolició de claveguera de fins a 60 cm de diàmetre o fins a 40x60 cm, de formigó vibropremsat, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió	Rend.:	1,000			1,61	€
				Unitats		Preu	Parcial		Import
Maquinària									
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,036	/R x	42,50000 =	1,53000		
					Subtotal:		1,53000		1,53000
				COST DIRECTE					1,53000
				GASTOS INDIRECTOS		5,00 %			0,07650
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**1,60650**
P-7	G21R11A5	u	Tala controlada directa d'arbre de 6 a 10 m d'alçària, arrencant la soca, aplec de la brossa generada i càrrega sobre camió grua amb pinça, i transport de la mateixa a planta de compostatge (no més lluny de 20 km)	Rend.:	1,076			145,11	€
				Unitats		Preu	Parcial		Import
Ma d'obra									
	A012P000	h	Oficial 1a jardiner	0,440	/R x	23,81000 =	9,73643		
	A013P000	h	Ajudant jardiner	0,440	/R x	21,13000 =	8,64052		
					Subtotal:		18,37695		18,37695
Maquinària									
	CRE23000	h	Motoserra	0,440	/R x	2,67000 =	1,09182		

Pressupost projecte EDAR Esponellà

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 17/11/21 Pàg.: 16

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	C1503000	h	Camió grua	1,100	/R x	36,53000 =	37,34480		
	CR11B700	h	Tractor de 73,5 kW (100 CV) de potència, amb braç desbrossador	1,050	/R x	38,75000 =	37,81366		
					Subtotal:		76,25028		76,25028
Materials									
	B2RA9SB0	t	Deposició controlada a planta de compostage de residus vegetals nets no especials amb una densitat 0,5 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 200201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,150	x	45,00000 =	6,75000		
	B2RA9TD0	t	Deposició controlada a planta de compostage de residus de troncs i soques no especials amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 200201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,430	x	85,00000 =	36,55000		
					Subtotal:		43,30000		43,30000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,27565
				COST DIRECTE					138,20288
				GASTOS INDIRECTOS		5,00 %			6,91014
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**145,11303**
P-8	G2225121	m3	Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora	Rend.:	1,000			6,51	€
				Unitats		Preu	Parcial		Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Peón	0,040	/R x	13,76000 =	0,55040		
					Subtotal:		0,55040		0,55040
Maquinària									
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,1328	/R x	42,50000 =	5,64400		
					Subtotal:		5,64400		5,64400
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,00826
				COST DIRECTE					6,20266
				GASTOS INDIRECTOS		5,00 %			0,31013
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**6,51279**
P-9	G228A60F	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM	Rend.:	1,000			10,97	€
				Unitats		Preu	Parcial		Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,200	/R x	19,07000 =	3,81400		
					Subtotal:		3,81400		3,81400
Maquinària									

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS

EXPEDIENT
X2024003865

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 801 de 1192

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,121	/R x	43,48000	=	5,26108	
	C13A-00FR	h	Compactador duplex manual de 700 kg	0,200	/R x	6,59000	=	1,31800	
					Subtotal:			6,57908	6,57908
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,05721
			COST DIRECTE						10,45029
			GASTOS INDIRECTOS		5,00 %				0,52251
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**10,97280**

P-10 G22D3011 m2 Esbrossada del terreny de més de 2 m, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió **Rend.: 1,000** **0,54** €

	Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària						
C138-00KQ h Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,0065	/R x	78,66000	=	0,51129	
Subtotal:					0,51129	0,51129
COST DIRECTE						0,51129
GASTOS INDIRECTOS		5,00 %				0,02556
COST EXECUCIÓ MATERIAL						**0,53685**

P-11 G22MR050 m3 Reblert amb sorra de 2 a 5 mm en llit i arronyonat de canonada, estesa i compactació al 70% de la seva densitat relativa, fins i tot el rebliment en massissos d'ancoratge i ninxols per a confecció de les juntes, mesurat sobre perfil teòric. Inclou subministrament i transport. **Rend.: 20,000** **21,68** €

	Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra						
A0150000 h Manobre especialista	1,000	/R x	16,71000	=	0,83550	
A0112000 h Cap de colla	0,250	/R x	19,62000	=	0,24525	
Subtotal:					1,08075	1,08075
Maquinària						
C131U020 h Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent	1,000	/R x	33,24000	=	1,66200	
C133U080 h Picó vibrant amb placa de 60 cm d'amplària	1,000	/R x	7,39000	=	0,36950	
Subtotal:					2,03150	2,03150
Materials						
B031R005 m3 Sorra de pedrera de 2 a 5 mm	1,000	x	17,54000	=	17,54000	
Subtotal:					17,54000	17,54000
COST DIRECTE						20,65225
GASTOS INDIRECTOS		5,00 %				1,03261
COST EXECUCIÓ MATERIAL						**21,68486**

Pressupost projecte EDAR Esponellà

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	C13124C0	h	Pala excavadora giratoria sobre cadenes de 31 a 40 t	0,0069	/R x	123,30000	=	0,80872	
	C1501A00	h	Camió per a transport de 24 t	0,049	/R x	43,53000	=	2,02754	
					Subtotal:			2,83626	2,83626
			COST DIRECTE						2,83626
			GASTOS INDIRECTOS		5,00 %				0,14181
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**2,97807**

P-12 G24220D7 m3 Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres per a reutilitzar en obra, amb camió de 24 t, amb un recorregut de fins a 10 km **Rend.: 1,052** **2,98** €

	Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària						
C13124C0 h Pala excavadora giratoria sobre cadenes de 31 a 40 t	0,0069	/R x	123,30000	=	0,80872	
C1501A00 h Camió per a transport de 24 t	0,049	/R x	43,53000	=	2,02754	
Subtotal:					2,83626	2,83626
COST DIRECTE						2,83626
GASTOS INDIRECTOS		5,00 %				0,14181
COST EXECUCIÓ MATERIAL						**2,97807**

P-13 G2R350DA m3 Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 24 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de menys de 20 km **Rend.: 1,054** **3,95** €

	Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària						
C1501A00 h Camió per a transport de 24 t	0,091	/R x	43,53000	=	3,75828	
Subtotal:					3,75828	3,75828
COST DIRECTE						3,75828
GASTOS INDIRECTOS		5,00 %				0,18791
COST EXECUCIÓ MATERIAL						**3,94619**

P-14 G2RA7LP0 m3 Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) **Rend.: 1,000** **4,94** €

	Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials						
B2RA7LP0 m3 Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	1,000	x	4,70000	=	4,70000	
Subtotal:					4,70000	4,70000
COST DIRECTE						4,70000
GASTOS INDIRECTOS		5,00 %				0,23500
COST EXECUCIÓ MATERIAL						**4,93500**

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS

EXPEDIENT
X2024003865

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 802 de 1192

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-15	G32515G3	m3	Formigó per a murs de contenció HA-25/P/20/IIa de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm i abocat amb cubilot	Rend.: 2,125			74,23	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Peón	0,440	/R x	13,76000	=	2,84913	
			Subtotal:					2,84913	2,84913
Materials									
	B065960C	m3	Formigó HA-25/P/20/IIa de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa	1,030	x	65,80000	=	67,77400	
			Subtotal:					67,77400	67,77400
			DESPESES AUXILIARS			2,50	%		0,07123
			COST DIRECTE						70,69436
			GASTOS INDIRECTOS			5,00	%		3,53472
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**74,22908**

P-16	G3251LH2	m3	Formigó per a murs de contenció HA-35/B/20/IV+Qc de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm i abocat amb bomba	Rend.: 1,000			121,96	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Peón	0,330	/R x	13,76000	=	4,54080	
			Subtotal:					4,54080	4,54080
Maquinària									
	C1701100	h	Camió amb bomba de formigonar	0,110	/R x	133,24000	=	14,65640	
			Subtotal:					14,65640	14,65640
Materials									
	B065LF3B	m3	Formigó HA-35/B/20/IIb+Qc de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 350 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIb+Qc	1,035	x	93,57000	=	96,84495	
			Subtotal:					96,84495	96,84495
			DESPESES AUXILIARS			2,50	%		0,11352
			COST DIRECTE						116,15567
			GASTOS INDIRECTOS			5,00	%		5,80778
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**121,96345**

P-17	G32B3101	kg	Armadura per a murs de contenció AP500 S en barres de diàmetre com a màxim 16 mm, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	Rend.: 1,219			1,14	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									

Pressupost projecte EDAR Esponellà

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,010	/R x	16,52000	=	0,13552	
	A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,012	/R x	14,75000	=	0,14520	
			Subtotal:					0,28072	0,28072
Materials									
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,0061	x	1,16000	=	0,00708	
	D0B2A100	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x	0,78924	=	0,78924	
			Subtotal:					0,79632	0,79632
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,00421
			COST DIRECTE						1,08125
			GASTOS INDIRECTOS			5,00	%		0,05406
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1,13531**

P-18	G32B3199	kg	Armadura per a murs de contenció AP500 S en barres de diàmetre com a màxim 16 mm, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	Rend.: 1,000			1,20	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,012	/R x	14,75000	=	0,17700	
	A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,010	/R x	16,52000	=	0,16520	
			Subtotal:					0,34220	0,34220
Materials									
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,0061	x	1,16000	=	0,00708	
	D0B2A100	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x	0,78924	=	0,78924	
			Subtotal:					0,79632	0,79632
			COST DIRECTE						1,13852
			GASTOS INDIRECTOS			5,00	%		0,05693
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1,19545**

P-19	G3Z112N1	m2	Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/P/10 de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat des de camió	Rend.: 1,153			9,61	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	0,075	/R x	16,52000	=	1,07459	
	A0140000	h	Peón	0,150	/R x	13,76000	=	1,79011	
			Subtotal:					2,86470	2,86470
Materials									

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://pleestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS

EXPEDIENT
X2024003865

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 803 de 1192

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B06NLA1C	m3	Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm, HL-150/P/10	0,105	x 59,50000	= 6,24750		
					Subtotal:	6,24750		6,24750
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,04297
					COST DIRECTE			9,15517
					GASTOS INDIRECTOS	5,00 %		0,45776
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**9,61293**

P-20 G45C6DH4 m3 Formigó per a lloses, HA-35/B/20/IV+Qc, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba — **Rend.: 1,000** — **109,75** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Peón	0,320	/R x	13,76000 =	4,40320	
					Subtotal:		4,40320	4,40320
Maquinària								
	C1701100	h	Camió amb bomba de formigonar	0,130	/R x	133,24000 =	17,32120	
					Subtotal:		17,32120	17,32120
Materials								
	B065LV0B	m3	Formigó HA-35/B/20/IV de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 325 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IV	1,020	x	81,07000 =	82,69140	
					Subtotal:		82,69140	82,69140
					DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,11008
					COST DIRECTE			104,52588
					GASTOS INDIRECTOS	5,00 %		5,22629
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**109,75217**

P-21 G4BC3100 kg Armadura per a lloses d'estructura AP500 S en barres de diàmetre com a màxim 16 mm, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 — **Rend.: 1,188** — **1,15** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,012	/R x	16,52000 =	0,16687	
	A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,010	/R x	14,75000 =	0,12416	
					Subtotal:		0,29103	0,29103
Materials								
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,012	x	1,16000 =	0,01392	
	D0B2A100	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x	0,78924 =	0,78924	
					Subtotal:		0,80316	0,80316

Pressupost projecte EDAR Esponellà

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00437
					COST DIRECTE			1,09856
					GASTOS INDIRECTOS	5,00 %		0,05493
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1,15348**

P-22 G6A14DPZ u Porta de dues fulles batents de 2,5x2,5 m de llum de pas d'acer galvanitzat en calent, amb bastidor de tub de 40x40x1,5 mm i malla electrosoldada de 200x50 mm de pas i 5 mm de gruix, muntants de tub de 60x60x2 mmindeterminat, passador amb topall antiobertura, perns regulables, pany de cop i clau i pom, acabat galvanitzat i plastificat, col·locada — **Rend.: 1,000** — **448,91** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,650	/R x	22,09000 =	14,35850	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	1,750	/R x	19,61000 =	34,31750	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,750	/R x	22,83000 =	39,95250	
					Subtotal:		88,62850	88,62850
Materials								
	B6A1-0YX6	u	Porta de dues fulles batents de 2x2 m de llum de pas d'acer galvanitzat en calent, amb bastidor de tub de 40x40x1,5 mm i malla electrosoldada de 200x50 mm de pas i 5 mm de gruix, muntants de tub de 60x60x2 mmindeterminat, passador amb topall antiobertura, perns regulables, pany de cop i clau i pom, acabat galvanitzat i plastificat	1,000	x	325,80000 =	325,80000	
	B06D-0L9K	m3	Formigó de 225 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb fillerr calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	0,1355	x	80,35022 =	10,88745	
					Subtotal:		336,68745	336,68745
					DESPESES AUXILIARS	2,50 %		2,21571
					COST DIRECTE			427,53166
					GASTOS INDIRECTOS	5,00 %		21,37658
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**448,90825**

P-23 GBASCIRC u Muntatge bastiment circular i tapa circular de fosa dúctil per a pou de registre, abatible i amb tanca, pas lliure de 600 mm de diàmetre, inclou mà d'obra i morter ram de paleta. — **Rend.: 1,000** — **403,29** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-0007	h	Manobre	0,410	/R x	18,45000 =	7,56450	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,410	/R x	22,09000 =	9,05690	
					Subtotal:		16,62140	16,62140
Materials								

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS

EXPEDIENT
X2024003865

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 804 de 1192

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B07L-1PYA	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0357	x	32,12000	= 1,14668	
	BDD1-1000	u	Bastiment quadrat i tapa circular de fosa dúctil per a pou de registre, abatible, pas lliure de 1000 mm de diàmetre i D400 segons norma UNE-EN 124	1,000	x	366,32000	= 366,32000	
						Subtotal:	367,46668	367,46668
						COST DIRECTE		384,08808
						GASTOS INDIRECTOS	5,00 %	19,20440
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**403,29248**

P-24 GBIO0207 u 1 Unitat de Contactor Biològic Rotatiu (CBR) ''System S&P'' model STK-E-2.000-1.608/3 de 2 m de diàmetre i 3 etapes amb una superfície de contacte de 1.608 m2. Els discs són llisos (plans) i estan ancorats a un eix massís d'acer inoxidable. S'inclou un (1) motoreductor de 1,1 kW de potència per a l'accionament dels Biodiscs. Cada unitat inclou dos sínies. La finalitat de la primera és l'amel·lar el cabal d'aigua d'entrada als Biodiscs (cabal constant). La segona sínia serveix per elevar l'aigua de sortida dels Biodiscs fins al decantador lamel·lar. Un decantador lamel·lar model LMS-E-7/1. També inclou una bomba de purga de fangs de 0,6 kw de potència. S'inclouen cobertes d'alumini ionitzat amb revestiment interior aïllant amb sistema d'obertura servoasistida que permet l'accés a tots els components del mòdul de Biodiscs. Inclou llinia de vida com element de seguretat. Inclou lubricat dels rodaments, la planta inclou un panell de control ''System S&P'' que controla tot el sistema. **Rend.: 1,000** **110.207,00** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Maquinària								
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	1,000	/R x	34,05000	= 34,05000	
						Subtotal:	34,05000	34,05000
Materials								
	DBIO0207	u	Equip Biodiscs	1,000	x	95.000,0000	= 95.000,00000	
	AEQI0207	u	Instal·lació i muntatge biodiscs	1,000	x	8.590,00000	= 8.590,00000	
	APFN0207	u	Posada en funcionament Biodiscs	1,000	x	1.335,00000	= 1.335,00000	
						Subtotal:	9.925,00000	9.925,00000
						COST DIRECTE		104.959,05000
						GASTOS INDIRECTOS	5,00 %	5.247,95250
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**110.207,00250**

Pressupost projecte EDAR Esponellà

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-25	**GCD1U016**	u	Pou de registre armat de 120 cm de diàmetre i fins a 3,4 m d'alçària, inclòs solera de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, base del tipus A o B, amb cubeta de formigó prefabricada o realitzada a obra amb formigó armat segons l'indicat als plànols per a tubs de Dn 110 a Dn 1200 inclòs, inclòs llosa superior amb adaptació a la continuació de pou amb anells prefabricats de formigó, juntes d'estanqueïtat, formació de forats per a connexions amb col.lectors per a xarxa de pluvials amb formació de pendents, con superior, bastiment i tapa de fosa dúctil tipus BRIO SGR o equivalent, o tapa de fosa dúctil de reixa i graons de polipropilè, segons plànols. Totalment instal.lat i finalitzat. **Rend.: 3,510** **1.812,22** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0150000	h	Manobre especialista	4,530	/R x	16,71000	= 21,56590	
	A0112000	h	Cap de colla	1,000	/R x	19,62000	= 5,58974	
	A0121000	h	Oficial 1a	4,500	/R x	16,52000	= 21,17949	
						Subtotal:	48,33513	48,33513
Maquinària								
	C150GU10	h	Grua autopropulsada de 12 t	1,500	/R x	44,39000	= 18,97009	
	CZ12U00A	h	Compressor portàtil de 7/10 m3/min de cabal	0,667	/R x	14,19000	= 2,69650	
	C1700006	h	Vibrador intern de formigó	1,333	/R x	1,59000	= 0,60384	
						Subtotal:	22,27043	22,27043
Materials								
	BDDZU010	u	Graó per a pou de registre de 300x300x300 mm, de polipropilé amb ànima d'acer de 20 mm de diàmetre	4,000	x	6,75000	= 27,00000	
	BDDZU002	u	Bastiment de 85x85x10 cm i tapa de 65 cm de diàmetre, de fosa dúctil, per a càrrega de ruptura de 40 t	1,000	x	100,84000	= 100,84000	
	BDD1U026	u	Con prefabricat de formigó armat de pou de registre amb reducció de 120 a 70 cm de diàmetre i 80 cm d'alçària	1,162	x	118,27000	= 137,42974	
	BDD1U042	u	Tapa o llosa de transició per a base de pou de 200x200 a anell o con prefabricat de 120 cm	2,120	x	117,20000	= 248,46400	
	BDD1U008	u	Base prefabricada de pou de registre de D= 190 cm i 226,5 cm d'alçària, amb forats per a tubs	1,173	x	893,10000	= 1.047,60630	
	B071U001	m3	Morter M-80	0,050	x	68,43000	= 3,42150	
	B060U110	m3	Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	1,400	x	64,34000	= 90,07600	
						Subtotal:	1.654,83754	1.654,83754
						DESPESES AUXILIARS	1,00 %	0,48335
						COST DIRECTE		1.725,92645
						GASTOS INDIRECTOS	5,00 %	86,29632
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.812,22277**

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte
ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT
X2024003865
SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 805 de 1192

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-26	GJSP1054	u	Comporta mural estanca de secció quadrada d'acer AISI 316 amb orifici de mides 300 x 300 amb accionament manual Inclou subministrament, transport i col·locació, inclou llargada de cargol necessària per al seu correcte accionament.	Rend.: 1,000			1.494,93	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0112000	h	Cap de colla	0,500	/R x	19,62000 =	9,81000	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	16,52000 =	16,52000	
	A0132000	h	Peó	1,500	/R x	16,76000 =	25,14000	
					Subtotal:		51,47000	51,47000
Maquinària								
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	1,000	/R x	34,05000 =	34,05000	
					Subtotal:		34,05000	34,05000
Materials								
	B060U320	m3	Formigó HM-20, consistència fluida i granulat màxim 20 mm, inclos transport a l'obra	0,060	x	70,32000 =	4,21920	
	BJ1C0300	u	Comporta mural estanca de secció quadrada d'acer AISI 316 de mides 300 x 300 amb accionament manual mitjançant volant. Per a pressió màxima de 5 m.c.a. Inclou columna, suport guia i fus ascendent d'acer AISI 303	1,000	x	1.334,00000 =	1.334,00000	
					Subtotal:		1.338,21920	1.338,21920
				COST DIRECTE				1.423,73920
				GASTOS INDIRECTOS		5,00 %		71,18696
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**1.494,92616**
P-27	GPOL0206	u	Tanc Polivalent de 3 càmeres per a realitzar les funcions de: laminació, sedimentació i digestió. Tanc de construcció cilíndrica prefabricada per a ser enterrat amb tres boques de registre DN 560 en perpendicular amb la tapa i passa murs en forma de ¨T¨ per separar flotants. Volum unitari 80m3. Dimensions en planta 2,5x16,89 m. Construcció segons norma EN-13121-3 transport, descàrrega d'equips, posicionament, ancoratge i anivellació.	Rend.: 1,000			14.006,00	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Maquinària								
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	1,000	/R x	34,05000 =	34,05000	
					Subtotal:		34,05000	34,05000
Materials								
	DTQP0206	u	Tanc Polivalent	1,000	x	12.555,0000 =	12.555,00000	
	ATQP0206	u	Instal·lació i muntatge tanc polivalent	1,000	x	750,00000 =	750,00000	
					Subtotal:		750,00000	750,00000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				COST DIRECTE				13.339,05000
				GASTOS INDIRECTOS		5,00 %		666,95250
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**14.006,00250**
P-28	GR11R150	m2	Recollida de brossa amb mitjans manuals i càrrega sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000			0,14	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,006	/R x	22,63000 =	0,13578	
					Subtotal:		0,13578	0,13578
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,00204
				COST DIRECTE				0,13782
				GASTOS INDIRECTOS		5,00 %		0,00689
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**0,14471**
P-29	GRESDEP1	u	Contenidor de residus de PEAD per residus urbans, amb tapa i 2 rodes	Rend.: 1,000			126,00	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	BCONRESU 1		Contenidor de càrrega posterior de polietilè d'alta densitat per a recollida no selectiva de residus sòlids urbans, de 120 l de capacitat i 48 kg de càrrega màxima, de 483x552x926 mm, color gris, resistent als rajos ultraviolat, a la intempèrie, a les solucions àcides i alcalines, a fongs i bacteris i a detergents, proveït de dues rodes de 200 mm de diàmetre amb llandes de polipropilè i coberta de cautxú massis sobre eix electrozincat, anses auxiliars, i bandes reflectores. Segons UNE-EN 840-1.	1,000	x	120,00000 =	120,00000	
					Subtotal:		120,00000	120,00000
				COST DIRECTE				120,00000
				GASTOS INDIRECTOS		5,00 %		6,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**126,00000**
P-30	GTAM0204	u	Tamís de caragol les principals característiques són: - Altura de descàrrega màx: 1400 mm. - Diàmetre de descàrrega: 273 mm. - Amplé de canal recomanable: 300-340 mm. - Angle respecte la solera del canal: 35° - Potència del motor: 1,1 Kw. - Tensió: 380 V. - Pas de sòlids: 2 mm. - Cabal de Disseny: 2 m³/h. - Cabal punta: 79 m³/h.	Rend.: 1,000			12.316,41	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Maquinària								

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS

EXPEDIENT
X2024003865

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 806 de 1192

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	1,000 /R x	34,05000 =	34,05000		
					Subtotal:	34,05000		34,05000
Materials								
	DTAMCARA	u	Equip tamís de caragol, inclou cost d'instal·lació per part del fabricant, no inclou grua	1,000 x	11.695,8600 =	11.695,86000		
					Subtotal:	11.695,86000		11.695,86000
				COST DIRECTE				11.729,91000
				GASTOS INDIRECTOS	5,00 %			586,49550
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**12.316,40550**

P-31 GTAPARQ2 u Tapa de poliester reforçat de vidre per arqueta sortida Biodiscs **Rend.: 1,000** **195,47** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,410 /R x		22,09000 =		9,05690	
	A0H-0023	h	Peó neteja	0,410 /R x		11,58000 =		4,74780	
					Subtotal:			13,80470	13,80470
Materials									
	BDD11ZZZ	u	Bastiment rectangular i 2 tapes de poliester reforçat de vidre 100x90 cm	1,000 x		171,20000 =		171,20000	
	B07L-1PY4	t	Morter per a ram de paleta, classe M 1 (1 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,035 x		33,16000 =		1,16060	
					Subtotal:			172,36060	172,36060
				COST DIRECTE					186,16530
				GASTOS INDIRECTOS	5,00 %				9,30827
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**195,47357**

P-32 KADG1199 u Porta de planxa d'acer galvanitzat, una fulla batent, per a un buit d'obra de 220x110 cm, amb reixeta de ventilació, pany i clau, col·locada **Rend.: 1,000** **154,86** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	0,250 /R x		22,44000 =		5,61000	
					Subtotal:			5,61000	5,61000
Materials									
	BAD-16WZ	u	Porta de planxa d'acer galvanitzat una fulla batent, per a un buit d'obra de 220x110 cm amb reixeta	1,000 x		141,88000 =		141,88000	
					Subtotal:			141,88000	141,88000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				COST DIRECTE				147,49000
				GASTOS INDIRECTOS	5,00 %			7,37450
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**154,86450**

P-33 P2212-55U5 m3 Excavació de fonaments sense rampa d'accés, fins a 4 m de fondària i fins a 2 m d'amplària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics, i càrrega sobre camió **Rend.: 1,000** **8,53** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,050 /R x		18,45000 =		0,92250	
					Subtotal:			0,92250	0,92250
Maquinària									
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,1654 /R x		43,48000 =		7,19159	
					Subtotal:			7,19159	7,19159
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %				0,01384
				COST DIRECTE					8,12793
				GASTOS INDIRECTOS	5,00 %				0,40640
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**8,53432**

P-34 P2212-55UB m3 Excavació de fonaments sense rampa d'accés, fins a 4 m de fondària i més de 2 m d'amplària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics, i càrrega sobre camió **Rend.: 1,000** **9,24** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,050 /R x		18,45000 =		0,92250	
					Subtotal:			0,92250	0,92250
Maquinària									
	C138-00KH	h	Pala carregadora sobre cadenes d'11 a 17 t	0,100 /R x		78,66000 =		7,86600	
					Subtotal:			7,86600	7,86600
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %				0,01384
				COST DIRECTE					8,80234
				GASTOS INDIRECTOS	5,00 %				0,44012
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**9,24245**

P-35 P2217-55SU m3 Excavació per a rebaix en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió **Rend.: 1,000** **2,97** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C139-00LK	h	Pala excavadora giratoria sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,038 /R x		74,34000 =		2,82492	

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte
ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT
X2024003865
SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 807 de 1192

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		2,82492	2,82492
				COST DIRECTE				2,82492
				GASTOS INDIRECTOS	5,00	%		0,14125
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**2,96617**
P-36	**P2218-566I**	m3	Excavació de pous fins a 4 m de fondària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics, i càrrega sobre camió	**Rend.:**	**1,000**			**11,29** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-0007	h	Manobre	0,050	/R x	18,45000 =	0,92250	
					Subtotal:		0,92250	0,92250
Maquinària								
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,2258	/R x	43,48000 =	9,81778	
					Subtotal:		9,81778	9,81778
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,01384
				COST DIRECTE				10,75412
				GASTOS INDIRECTOS	5,00	%		0,53771
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**11,29182**
P-37	**P221C-DZ1E**	m3	Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb retroexcavadora i càrrega mecànica del material excavat	**Rend.:**	**1,000**			**7,68** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-0007	h	Manobre	0,040	/R x	18,45000 =	0,73800	
					Subtotal:		0,73800	0,73800
Maquinària								
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,151	/R x	43,48000 =	6,56548	
					Subtotal:		6,56548	6,56548
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,01107
				COST DIRECTE				7,31455
				GASTOS INDIRECTOS	5,00	%		0,36573
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**7,68028**
P-38	**P221D-DZ2R**	m3	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora	**Rend.:**	**1,000**			**7,30** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Maquinària								
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,160	/R x	43,48000 =	6,95680	
					Subtotal:		6,95680	6,95680
				COST DIRECTE				6,95680
				GASTOS INDIRECTOS	5,00	%		0,34784
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**7,30464**
P-39	**P221H-EL6E**	m3	Excavació en zona de desmunt, de terra vegetal, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió	**Rend.:**	**1,000**			**1,76** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-0007	h	Manobre	0,010	/R x	18,45000 =	0,18450	
					Subtotal:		0,18450	0,18450
Maquinària								
	C139-00LH	h	Pala excavadora giratoria sobre cadenes de 12 a 20 t	0,020	/R x	74,34000 =	1,48680	
					Subtotal:		1,48680	1,48680
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,00277
				COST DIRECTE				1,67407
				GASTOS INDIRECTOS	5,00	%		0,08370
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**1,75777**
P-40	**P2252-548R**	m3	Estesa i piconatge de sòl seleccionat d'aportació, en tongades de 50 cm de gruix, com a màxim, amb compactació del 95 % PM, utilitzant corró vibratori autopropulsat, i amb necessitat d'humectació	**Rend.:**	**1,000**			**14,31** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Maquinària								
	C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,014	/R x	57,56000 =	0,80584	
	C136-00F5	h	Motoanivelladora mitjana	0,007	/R x	57,51000 =	0,40257	
	C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,009	/R x	78,66000 =	0,70794	
	C151-0033	h	Camió cisterna de 6 m3	0,007	/R x	35,96000 =	0,25172	
					Subtotal:		2,16807	2,16807
Materials								
	B03E-05OF	m3	Terra seleccionada	1,200	x	9,49000 =	11,38800	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,050	x	1,54000 =	0,07700	
					Subtotal:		11,46500	11,46500
				COST DIRECTE				13,63307
				GASTOS INDIRECTOS	5,00	%		0,68165
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**14,31472**

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://pleestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte
ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT
X2024003865
SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 808 de 1192

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-41	P2252-549P	m3	Estesa i piconatge de sòl adequat d'aportació, en tongades de 50 cm de gruix, com a màxim, amb compactació del 95 % PM, utilitzant corró vibratori autopropulsat, i amb necessitat d'humectació	Rend.:	1,000			9,45 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Maquinària								
	C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,009	/R x	78,66000 =	0,70794	
	C136-00F5	h	Motoanivelladora mitjana	0,007	/R x	57,51000 =	0,40257	
	C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,014	/R x	57,56000 =	0,80584	
	C151-0033	h	Camió cisterna de 6 m3	0,007	/R x	35,96000 =	0,25172	
					Subtotal:		2,16807	2,16807
Materials								
	B03E-05OE	m3	Terra adequada	1,200	x	5,63000 =	6,75600	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,050	x	1,54000 =	0,07700	
					Subtotal:		6,83300	6,83300
				COST DIRECTE				9,00107
				GASTOS INDIRECTOS		5,00 %		0,45005
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**9,45112**
	P310-D51N	kg	Armadura de rases i pous AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	Rend.:	1,000			1,25 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,008	/R x	19,61000 =	0,15688	
	A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,006	/R x	22,09000 =	0,13254	
					Subtotal:		0,28942	0,28942
Materials								
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,0051	x	1,22000 =	0,00622	
	B0B6-107E	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x	0,89503 =	0,89503	
					Subtotal:		0,90125	0,90125
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,00434
				COST DIRECTE				1,19501
				GASTOS INDIRECTOS		5,00 %		0,05975
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**1,25476**
	P312-D4NP	m3	Formigó per a rases i pous de fonaments, HA-25/F/20/IIa, de consistència fluïda i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba	Rend.:	1,000			102,89 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								

Pressupost projecte EDAR Esponellà

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0D-0007	h	Manobre	0,300	/R x	18,45000 =	5,53500	
					Subtotal:		5,53500	5,53500
Maquinària								
	C172-003J	h	Camió amb bomba de formigonar	0,100	/R x	132,16000 =	13,21600	
					Subtotal:		13,21600	13,21600
Materials								
	B06E-115L	m3	Formigó HA-25/F/20/IIa de consistència fluïda, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa	1,100	x	71,96000 =	79,15600	
					Subtotal:		79,15600	79,15600
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,08303
				COST DIRECTE				97,99003
				GASTOS INDIRECTOS		5,00 %		4,89950
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**102,88953**
P-42	P352-4S1U	m3	Fonament de formigó armat HA-25/F/20/IIa abocat amb bomba, armat amb 40 kg/m3 d'armadura AP500 S d'acer en barres corrugades	Rend.:	1,000			153,08 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Partides d'obra								
	P312-D4NP	m3	Formigó per a rases i pous de fonaments, HA-25/F/20/IIa, de consistència fluïda i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba	1,000	x	97,99003 =	97,99003	
	P310-D51N	kg	Armadura de rases i pous AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	40,000	x	1,19501 =	47,80040	
					Subtotal:		145,79043	145,79043
				COST DIRECTE				145,79043
				GASTOS INDIRECTOS		5,00 %		7,28952
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**153,07995**
P-43	P3C2-4244	m2	Encofrat amb taulons de fusta per a lloses de fonaments	Rend.:	1,000			24,45 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000F	h	Oficial 1a encofrador	0,450	/R x	22,09000 =	9,94050	
	A01-FEOZ	h	Ajudant encofrador	0,500	/R x	19,61000 =	9,80500	
					Subtotal:		19,74550	19,74550
Materials								
	B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	0,0019	x	255,22000 =	0,48492	
	B0D21-07O	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	7,2996	x	0,34000 =	2,48186	
	B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,1501	x	1,36000 =	0,20414	
	B0DZ1-0ZLZ	I	Desencofrant	0,030	x	2,47000 =	0,07410	

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 809 de 1192

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal:		3,24502	3,24502
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,29618
				COST DIRECTE			23,28670
				GASTOS INDIRECTOS	5,00 %		1,16434
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**24,45104**

P-44 **P3C5-DNC1** m3 Formigó per a lloses de fonaments, HA-25/B/10/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat amb bomba — **Rend.: 1,000** — **95,73** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,096	/R x	22,09000	=	2,12064	
	A0D-0007	h	Manobre	0,144	/R x	18,45000	=	2,65680	
					Subtotal:			4,77744	4,77744
Maquinària									
	C172-003J	h	Camió amb bomba de formigonar	0,080	/R x	132,16000	=	10,57280	
					Subtotal:			10,57280	10,57280
Materials									
	B06E-11GQ	m3	Formigó HA-25/B/10/IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa	1,050	x	72,14000	=	75,74700	
					Subtotal:			75,74700	75,74700
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,07166
				COST DIRECTE					91,16890
				GASTOS INDIRECTOS		5,00 %			4,55845
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**95,72735**

P-45 **P4DG-3XQ4** m2 Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat, amb plafó metàl·lic de 50x100 cm, per a murs de base rectilínia, encofrats a dues cares, d'alçària <= 3 m — **Rend.: 1,000** — **19,16** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000F	h	Oficial 1a encofrador	0,338	/R x	22,09000	=	7,46642	
	A01-FEOZ	h	Ajudant encofrador	0,380	/R x	19,61000	=	7,45180	
					Subtotal:			14,91822	14,91822
Materials									
	B0DZ5-0F6	u	Part proporcional d'elements auxiliars per a plafons metàl·lics, de 50x100 cm	1,000	x	0,39000	=	0,39000	
	B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	0,080	x	2,47000	=	0,19760	
	B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,1007	x	1,36000	=	0,13695	
	B062-07PL	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,0101	x	45,56000	=	0,46016	
	B0D21-07O	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,496	x	0,34000	=	0,50864	

Pressupost projecte EDAR Esponellà

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	B0D80-0CN	m2	Plafó metàl·lic de 50x100 cm per a 50 usos	1,071 x 1,18000 =	1,26378		
				Subtotal:	2,95713	2,95713	
				DESPESES AUXILIARS 2,50 %		0,37296	
				COST DIRECTE		18,24831	
				GASTOS INDIRECTOS 5,00 %		0,91242	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**19,16072**	

P-46 **P4E5-DKSM** m2 Paret estructural d'una cara vista, de 15 cm de gruix, de bloc de morter de ciment foradat, R-6, de 400x200x150 mm, de cara vista, amb relleu especial, de color especial, amb components hidrofugants, categoria I segons norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter de ciment pòrtland amb filler calcari, de dosificació 1:0,5:4 (10 N/mm2) i amb una resistència a compressió de la paret de 3 N/mm2 — **Rend.: 1,000** — **71,13** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,480	/R x	22,09000	=	10,60320	
	A0D-0007	h	Manobre	0,240	/R x	18,45000	=	4,42800	
					Subtotal:			15,03120	15,03120
Materials									
	B0E2-0EJ2	u	Bloc foradat de morter de ciment, amb relleu especial, de 400x150x200 mm, amb components hidrofugants, de cara vista, de color especial, categoria I segons norma UNE-EN 771-3	13,4375	x	3,78000	=	50,79375	
	B07F-0LSZ	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0116	x	126,27689	=	1,46481	
					Subtotal:			52,25856	52,25856
				DESPESES AUXILIARS		3,00 %			0,45094
				COST DIRECTE					67,74070
				GASTOS INDIRECTOS		5,00 %			3,38703
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**71,12773**

P-47 **P6182-44RX** m2 Paret de tancament de dues cares vistes de 20 cm de gruix de bloc foradat de morter ciment, de 400x200x200 mm, rugós, de color especial amb components hidrofugants, categoria I segons la norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter mixt 1:2:10 de ciment pòrtland amb filler calcari — **Rend.: 1,000** — **59,22** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,520	/R x	22,09000	=	11,48680	
	A0D-0007	h	Manobre	0,260	/R x	18,45000	=	4,79700	
					Subtotal:			16,28380	16,28380

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://pleestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS

EXPEDIENT
X2024003865

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 810 de 1192

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Materials								
	B0E2-0EGT	u	Bloc foradat de morter de ciment, rugós, de 400x200x200 mm, amb components hidrofugants, de cara vista, de color especial, categoria I segons norma UNE-EN 771-3	12,137	x	3,08000 =	37,38196	
	B07F-0LT6	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0149	x	156,39239 =	2,33025	
						Subtotal:	39,71221	39,71221
						DESPESES AUXILIARS 2,50 %		0,40710
						COST DIRECTE		56,40311
						GASTOS INDIRECTOS 5,00 %		2,82016
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**59,22326**

P-48 **P7B1-6Q3H** m2 Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit lligat mecànicament de 110 a 130 g/m2, col·locat sense adherir **Rend.: 1,000** **1,99** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,040	/R x	22,09000 =	0,88360	
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,020	/R x	19,61000 =	0,39220	
						Subtotal:	1,27580	1,27580
Materials								
	B7B1-0KQ4	m2	Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit, lligat mecànicament de 110 a 130 g/m2	1,100	x	0,55000 =	0,60500	
						Subtotal:	0,60500	0,60500
						DESPESES AUXILIARS 1,50 %		0,01914
						COST DIRECTE		1,89994
						GASTOS INDIRECTOS 5,00 %		0,09500
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1,99493**

P-49 **P92A-DX84** m3 Subbase de tot-u artificial, col·locada amb estenedora i piconatge del material al 98% del PM **Rend.: 1,000** **21,79** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-0007	h	Manobre	0,040	/R x	18,45000 =	0,73800	
						Subtotal:	0,73800	0,73800
Maquinària								
	C175-00G3	h	Estenedora de granulat	0,015	/R x	33,51000 =	0,50265	
	C131-005H	h	Corró vibratori autopropulsat, de 14 a 16 t	0,023	/R x	64,80000 =	1,49040	
	C151-002Z	h	Camió cisterna de 8 m3	0,005	/R x	37,03000 =	0,18515	
						Subtotal:	2,17820	2,17820
Materials								

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B03F-05NW	m3	Tot-u artificial	1,150	x	15,43000 =	17,74450	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,050	x	1,54000 =	0,07700	
						Subtotal:	17,82150	17,82150
						DESPESES AUXILIARS 1,50 %		0,01107
						COST DIRECTE		20,74877
						GASTOS INDIRECTOS 5,00 %		1,03744
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**21,78621**

P-50 **P93L-B3EM** m2 Solera de 15 cm de gruix de formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HNE-15/B/20, abocat amb transport interior mecànic **Rend.: 1,000** **18,76** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-0007	h	Manobre	0,240	/R x	18,45000 =	4,42800	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,0225	/R x	19,07000 =	0,42908	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,120	/R x	22,09000 =	2,65080	
						Subtotal:	7,50788	7,50788
Maquinària								
	C15E-0062	h	Dúmper d'1,5 t de càrrega útil, amb mecanisme hidràulic	0,0225	/R x	20,94000 =	0,47115	
						Subtotal:	0,47115	0,47115
Materials								
	B069-2A9H	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HNE-15/B/20	0,1575	x	62,04000 =	9,77130	
						Subtotal:	9,77130	9,77130
						DESPESES AUXILIARS 1,50 %		0,11262
						COST DIRECTE		17,86295
						GASTOS INDIRECTOS 5,00 %		0,89315
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**18,75610**

P-51 **P963-E9KR** m Vorada corba de formigó, doble capa, amb secció normalitzada per a vianants A3 de 20x8 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntada amb morter **Rend.: 1,000** **53,71** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,280	/R x	22,09000 =	6,18520	
	A0D-0007	h	Manobre	0,466	/R x	18,45000 =	8,59770	

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://pleestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS

EXPEDIENT
X2024003865

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 811 de 1192

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		14,78290	14,78290
Materials								
	B960-0GSY	m	Vorada corba de formigó, doble capa, amb secció normalitzada per a vianants A3 de 20x8 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa) segons UNE-EN 1340	1,050	x 31,83000 =		33,42150	
	B07L-1PYA	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0021	x 32,12000 =		0,06745	
	B069-2A9P	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/P/40	0,044	x 60,36000 =		2,65584	
					Subtotal:		36,14479	36,14479
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,22174
				COST DIRECTE				51,14943
				GASTOS INDIRECTOS	5,00 %			2,55747
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**53,70691**

P-52 **P967-E9W8** m Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada per a vianants A4 de 20x8 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntada amb morter **Rend.: 1,000** **22,09** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,450	/R x	18,45000	=	8,30250	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,220	/R x	22,09000	=	4,85980	
						Subtotal:		13,16230	13,16230
Materials									
	B962-0GQV	m	Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada per a vianants A4 de 20x8 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa) segons UNE-EN 1340	1,050	x	4,72000	=	4,95600	
	B07L-1PYA	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0021	x	32,12000	=	0,06745	
	B069-2A9P	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/P/40	0,044	x	60,36000	=	2,65584	
						Subtotal:		7,67929	7,67929

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,19743
				COST DIRECTE				21,03902
				GASTOS INDIRECTOS	5,00 %			1,05195
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**22,09098**

P-53 **P9G5-61SR** m2 Paviment de formigó HA-30/P/10/I+E, estesa i vibratge mecànic, malla electrosoldada d'acer B500T 15x 15 cm i 6 mm de D, amb acabat remolinat mecànic i part proporcional de junts de dilatació i retracció **Rend.: 1,000** **27,69** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	P9Z3-DP8J	m2	Armadura per lloses de formigó AP500 T amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	1,000	x	3,47361	=	3,47361	
	P9G6-4XON	m2	Paviment de formigó HA-30/P/10/I+E, de 15 cm de gruix, amb acabat remolinat mecànic, amb malla electrosoldada	1,000	x	22,89463	=	22,89463	
						Subtotal:		26,36824	26,36824
				COST DIRECTE					26,36824
				GASTOS INDIRECTOS	5,00 %				1,31841
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**27,68665**

P9G6-4XON m2 Paviment de formigó HA-30/P/10/I+E, de 15 cm de gruix, amb acabat remolinat mecànic, amb malla electrosoldada **Rend.: 1,000** **24,04** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,150	/R x	22,09000	=	3,31350	
	A0D-0007	h	Manobre	0,220	/R x	18,45000	=	4,05900	
						Subtotal:		7,37250	7,37250
Maquinària									
	C20L-00DO	h	Remolinador mecànic	0,050	/R x	4,15000	=	0,20750	
						Subtotal:		0,20750	0,20750
Materials									
	B0B8-107Q	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 10x10 cm D:3-3 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	1,200	x	1,23000	=	1,47600	
	B06E-12FM	m3	Formigó HA-30/P/10/I+E de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I+E	0,1554	x	88,34000	=	13,72804	
						Subtotal:		15,20404	15,20404

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 812 de 1192

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,11059
				COST DIRECTE			22,89463
				GASTOS INDIRECTOS	5,00 %		1,14473
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**24,03936**

P9Z3-DP8J m2 Armadura per lloses de formigó AP500 T amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080 **Rend.: 1,000** **3,65** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,022	/R x	22,09000	=	0,48598	
	A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,022	/R x	19,61000	=	0,43142	
					Subtotal:			0,91740	0,91740
Materials									
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,0184	x	1,22000	=	0,02245	
	B0B8-107V	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	1,200	x	2,10000	=	2,52000	
					Subtotal:			2,54245	2,54245
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,01376
				COST DIRECTE					3,47361
				GASTOS INDIRECTOS		5,00 %			0,17368
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**3,64729**

P-54 **PAF8-7E1X** u Finestra d'alumini anoditzat natural, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra aproximat de 75x120 cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana **Rend.: 1,000** **153,13** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,100	/R x	19,61000	=	1,96100	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,400	/R x	22,83000	=	9,13200	
					Subtotal:			11,09300	11,09300
Materials									
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,080	x	17,21000	=	1,37680	
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,230	x	11,96000	=	2,75080	
	BAF4-1QEM	m2	Finestra d'alumini anoditzat natural, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra de 0,75 a 1,04 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua	0,900	x	144,82000	=	130,33800	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana				
				Subtotal:		134,46560	134,46560
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,27733
				COST DIRECTE			145,83593
				GASTOS INDIRECTOS	5,00 %		7,29180
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**153,12772**

P-55 **PD35-8GKZ** u Pericó de pas de formigó prefabricat, de 120x120x105 cm de mides interiors i 10 cm de gruix, per a evacuació d'aigües residuals, inclosa tapa de formigó prefabricat, col·locat **Rend.: 1,000** **448,11** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,280	/R x	22,09000	=	6,18520	
	A0D-0007	h	Manobre	0,430	/R x	18,45000	=	7,93350	
					Subtotal:			14,11870	14,11870
Maquinària									
	C152-0039	h	Camió grua de 5 t	0,280	/R x	48,05000	=	13,45400	
					Subtotal:			13,45400	13,45400
Materials									
	BD31-20GO	u	Pericó prefabricat de formigó per a sanejament, de 120x120x105 cm de mides interiors, i 10 cm de gruix, amb finestres premarcades de 80 cm de diàmetre a 4 cares, inclosa tapa de formigó prefabricat	1,000	x	398,99000	=	398,99000	
					Subtotal:			398,99000	398,99000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,21178
				COST DIRECTE					426,77448
				GASTOS INDIRECTOS		5,00 %			21,33872
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**448,11320**

P-56 **PDG2-6SSF** m Canalització amb dos tubs corbables corrugats de polietilè de 160 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i reblliment amb terres de la pròpia excavació, compactat 95%PM cada 15 cm, 60cm d'amplada, 100cm de profunditat, amb llit de sorra de riu de 6cm, amb cinta de senyalització de Baixa Tensió, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors **Rend.: 1,000** **12,03** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,035	/R x	22,09000	=	0,77315	
	A0D-0007	h	Manobre	0,070	/R x	18,45000	=	1,29150	
					Subtotal:			2,06465	2,06465

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://pleestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte
ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT
X2024003865
SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 813 de 1192

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Materials								
	BDG2-34UA	m	Fil guia per a conductes de canalitzacions de serveis, de nylon, de 5 mm de gruix	2,080	x	0,14000	= 0,29120	
	BG2Q-1KTO	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 160 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 40 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	2,200	x	3,74000	= 8,22800	
	BDG3-34IL	u	Part proporcional de separadors, conectors i obturadors de canalitzacions de serveis de 160 mm de diàmetre nominal	2,020	x	0,43000	= 0,86860	
						Subtotal:	9,38780	9,38780
						COST DIRECTE		11,45245
						GASTOS INDIRECTOS	5,00 %	0,57262
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**12,02507**

P-57 **PDG6-6SAF** m Canalització amb sis tubs corbables corrugats de polietilè de 90 mm de diàmetre nominal, de doble capa, embeguts en dau de formigó de 40x40cm, rebliment amb terres de la pròpia excavació, compactat 95%PM cada 15 cm, 60cm d'amplada, 100cm de profunditat, amb cinta de senyalització de Baixa Tensió, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors. Inclou 4 tubs corbables corrugats de polietilè de 63 mm de diàmetre nominal, de doble capa, per comunicacions, no embeguts. **Rend.: 1,000** **53,21** €

	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,035	/R x	22,09000	=	0,77315	
	A0D-0007	h	Manobre	0,100	/R x	18,45000	=	1,84500	
						Subtotal:		2,61815	2,61815
Maquinària									
	C172-003J	h	Camió amb bomba de formigonar	0,100	/R x	132,16000	=	13,21600	
						Subtotal:		13,21600	13,21600
Materials									
	BDG2-34UA	m	Fil guia per a conductes de canalitzacions de serveis, de nylon, de 5 mm de gruix	10,800	x	0,14000	=	1,51200	
	BDG3-T63	u	Part proporcional de separadors, conectors i obturadors de canalitzacions de serveis de fins a 90 mm de diàmetre nominal	10,000	x	0,39000	=	3,90000	
	BG2Q-1KTE	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	6,000	x	1,72000	=	10,32000	
	BG2Q-1KTF	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	4,000	x	1,18000	=	4,72000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B06E-115L	m3	Formigó HA-25/F/20/IIa de consistència fluïda, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa	0,200	x	71,96000	= 14,39200	
						Subtotal:	34,84400	34,84400
						COST DIRECTE		50,67815
						GASTOS INDIRECTOS	5,00 %	2,53391
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**53,21206**

P-58 **PDG6-6SSF** m Canalització amb sis tubs corbables corrugats de polietilè de 90 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i rebliment amb terres de la pròpia excavació, compactat 95%PM cada 15 cm, 60cm d'amplada, 100cm de profunditat, amb llit de sorra de riu de 6cm, amb cinta de senyalització de Baixa Tensió, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors. Inclou 4 tubs corbables corrugats de polietilè de 63 mm de diàmetre nominal, de doble capa, per comunicacions. **Rend.: 1,000** **23,64** €

	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,035	/R x	22,09000	=	0,77315	
	A0D-0007	h	Manobre	0,070	/R x	18,45000	=	1,29150	
						Subtotal:		2,06465	2,06465
Materials									
	BDG3-T63	u	Part proporcional de separadors, conectors i obturadors de canalitzacions de serveis de fins a 90 mm de diàmetre nominal	10,000	x	0,39000	=	3,90000	
	BG2Q-1KTE	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	6,000	x	1,72000	=	10,32000	
	BG2Q-1KTF	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	4,000	x	1,18000	=	4,72000	
	BDG2-34UA	m	Fil guia per a conductes de canalitzacions de serveis, de nylon, de 5 mm de gruix	10,800	x	0,14000	=	1,51200	
						Subtotal:		20,45200	20,45200
						COST DIRECTE			22,51665
						GASTOS INDIRECTOS	5,00 %		1,12583
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**23,64248**

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte
ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT
X2024003865
SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 814 de 1192

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-59	PDK4-AJS7	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 40x40x45 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre solera de formigó HM-20/B/40/I de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació	Rend.:	1,000			58,62 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-0007	h	Manobre	1,000	/R x	18,45000 =	18,45000	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,500	/R x	22,09000 =	11,04500	
					Subtotal:		29,49500	29,49500
Maquinària								
	C152-003B	h	Camió grua	0,200	/R x	38,80000 =	7,76000	
					Subtotal:		7,76000	7,76000
Materials								
	B06E-12DD	m3	Formigó HM-20/B/40/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,0567	x	61,44000 =	3,48365	
	BDK2-1KNI	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 40x40x45 cm, per a instal·lacions de serveis	1,000	x	14,65000 =	14,65000	
					Subtotal:		18,13365	18,13365
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,44243
			COST DIRECTE					55,83108
			GASTOS INDIRECTOS		5,00 %			2,79155
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**58,62263**
P-60	PDK4-AJS9	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre llit de grava de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació	Rend.:	1,000			99,60 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-0007	h	Manobre	1,100	/R x	18,45000 =	20,29500	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,550	/R x	22,09000 =	12,14950	
					Subtotal:		32,44450	32,44450
Maquinària								
	C152-003B	h	Camió grua	0,400	/R x	38,80000 =	15,52000	
					Subtotal:		15,52000	15,52000
Materials								
	BDK2-1KNA	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis	1,000	x	43,40000 =	43,40000	
	B03J-0K8V	t	Grava de pedrera, per a drens	0,173	x	17,40000 =	3,01020	
					Subtotal:		46,41020	46,41020

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,48667
			COST DIRECTE					94,86137
			GASTOS INDIRECTOS		5,00 %			4,74307
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**99,60444**
P-61	PDK4-AJSC	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 100x100x100 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre llit de grava de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació	Rend.:	1,000			259,14 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-0007	h	Manobre	2,000	/R x	18,45000 =	36,90000	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	1,000	/R x	22,09000 =	22,09000	
					Subtotal:		58,99000	58,99000
Maquinària								
	C152-003B	h	Camió grua	0,500	/R x	38,80000 =	19,40000	
					Subtotal:		19,40000	19,40000
Materials								
	B03J-0K8V	t	Grava de pedrera, per a drens	0,520	x	17,40000 =	9,04800	
	BDK2-1KND	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 100x100x100 cm, per a instal·lacions de serveis	1,000	x	158,48000 =	158,48000	
					Subtotal:		167,52800	167,52800
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,88485
			COST DIRECTE					246,80285
			GASTOS INDIRECTOS		5,00 %			12,34014
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**259,14299**
P-62	PDN4-61UX	u	Reixa de ventilació de morter de ciment de 50x50 cm, col·locat amb morter de ciment 1:4	Rend.:	1,000			32,43 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,330	/R x	22,09000 =	7,28970	
					Subtotal:		7,28970	7,28970
Materials								
	BDN4-174C	u	Reixa de ventilació de morter de ciment de 50x50 cm	1,000	x	22,83000 =	22,83000	
	B07F-0LT5	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0077	x	85,86030 =	0,66112	
					Subtotal:		23,49112	23,49112

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 17/11/21 Pàg.: 45

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,10935
			COST DIRECTE			30,89017
			GASTOS INDIRECTOS	5,00 %		1,54451
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**32,43467**

P-63 **PFB3-DVVV** m Tub de polietilè de designació PE 100, de 63 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió i col·locat al fons de la rasa **Rend.: 1,000** **12,38** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,220	/R x	22,83000	=	5,02260	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,220	/R x	19,61000	=	4,31420	
					Subtotal:			9,33680	9,33680
Materials									
	BFB3-099C	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 63 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, segons la norma UNE-EN 12201-2, connectat a pressió	1,020	x	2,27000	=	2,31540	
					Subtotal:			2,31540	2,31540
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,14005
			COST DIRECTE						11,79225
			GASTOS INDIRECTOS		5,00 %				0,58961
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**12,38186**

P-64 **PFB3-DVW3** m Tub de polietilè de designació PE 100, de 110 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió i col·locat al fons de la rasa **Rend.: 1,000** **21,46** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,320	/R x	22,83000	=	7,30560	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,320	/R x	19,61000	=	6,27520	
					Subtotal:			13,58080	13,58080
Materials									
	BFB3-096L	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 110 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, segons la norma UNE-EN 12201-2, connectat a pressió	1,020	x	6,52000	=	6,65040	
					Subtotal:			6,65040	6,65040

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 17/11/21 Pàg.: 46

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,20371
			COST DIRECTE			20,43491
			GASTOS INDIRECTOS	5,00 %		1,02175
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**21,45666**

P-65 **PFB3-DVXL** m Tub de polietilè de designació PE 100, de 160 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, soldat i col·locat al fons de la rasa **Rend.: 1,000** **35,11** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,450	/R x	19,61000	=	8,82450	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,450	/R x	22,83000	=	10,27350	
					Subtotal:			19,09800	19,09800
Materials									
	BFB3-095V	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 160 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, segons la norma UNE-EN 12201-2, soldat	1,020	x	13,78000	=	14,05560	
					Subtotal:			14,05560	14,05560
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,28647
			COST DIRECTE						33,44007
			GASTOS INDIRECTOS		5,00 %				1,67200
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**35,11207**

P-66 **PFB3-DVXR** m Tub de polietilè de designació PE 100, de 200 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, soldat i col·locat al fons de la rasa **Rend.: 1,000** **68,24** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,000	/R x	22,83000	=	22,83000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	1,000	/R x	19,61000	=	19,61000	
					Subtotal:			42,44000	42,44000
Materials									
	BFB3-0965	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 200 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, segons la norma UNE-EN 12201-2, soldat	1,020	x	21,48000	=	21,90960	
					Subtotal:			21,90960	21,90960
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,63660
			COST DIRECTE						64,98620
			GASTOS INDIRECTOS		5,00 %				3,24931
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**68,23551**

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 815 de 1192
CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://pleestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS

EXPEDIENT
X2024003865

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 816 de 1192

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-67	PFB3-DVY3	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 400 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, soldat i col·locat al fons de la rasa	Rend.: 1,000				204,87 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	2,500	/R x	22,83000 =	57,07500	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	2,500	/R x	19,61000 =	49,02500	
					Subtotal:		106,10000	106,10000
Materials								
	BFB3-09A2	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 400 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, segons la norma UNE-EN 12201-2, soldat	1,020	x	85,71000 =	87,42420	
					Subtotal:		87,42420	87,42420
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		1,59150
					COST DIRECTE			195,11570
					GASTOS INDIRECTOS	5,00 %		9,75579
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**204,87149**
	PG12-DH7N	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment	Rend.: 1,000				17,37 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,150	/R x	23,04000 =	3,45600	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	26,86000 =	8,05800	
					Subtotal:		11,51400	11,51400
Materials								
	BGW2-093M	u	Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació quadrada	1,000	x	0,32000 =	0,32000	
	BG12-0G57	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-54 i per a muntar superficialment	1,000	x	4,54000 =	4,54000	
					Subtotal:		4,86000	4,86000
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,17271
					COST DIRECTE			16,54671
					GASTOS INDIRECTOS	5,00 %		0,82734
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**17,37405**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	PG12-DH8K	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 120x120 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment	Rend.: 1,000				21,88 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,150	/R x	23,04000 =	3,45600	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	26,86000 =	8,05800	
					Subtotal:		11,51400	11,51400
Materials								
	BG12-0G5G	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 120x120 mm, amb grau de protecció IP-54 i per a muntar superficialment	1,000	x	8,83000 =	8,83000	
	BGW2-093M	u	Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació quadrada	1,000	x	0,32000 =	0,32000	
					Subtotal:		9,15000	9,15000
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,17271
					COST DIRECTE			20,83671
					GASTOS INDIRECTOS	5,00 %		1,04184
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**21,87855**
P-68	PG12-DH99	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 150x150 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment	Rend.: 1,000				32,11 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,150	/R x	23,04000 =	3,45600	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,500	/R x	26,86000 =	13,43000	
					Subtotal:		16,88600	16,88600
Materials								
	BG12-0G77	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 150x150 mm, amb grau de protecció IP-54 i per a muntar superficialment	1,000	x	13,12000 =	13,12000	
	BGW2-093M	u	Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació quadrada	1,000	x	0,32000 =	0,32000	
					Subtotal:		13,44000	13,44000
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,25329
					COST DIRECTE			30,57929
					GASTOS INDIRECTOS	5,00 %		1,52896
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**32,10825**

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS

EXPEDIENT
X2024003865

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 817 de 1192

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-69	PG16-E3HI	u	Caixa de doble aillament de polièster reforçat, de 270x270x170 mm i muntada superficialment	Rend.: 1,000			55,70	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,250	/R x	26,86000	=	6,71500	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,250	/R x	23,04000	=	5,76000	
			Subtotal:					12,47500	12,47500
Materials									
	BG15-0FNR	u	Caixa de doble aillament de polièster reforçat, de 270x270x170 mm	1,000	x	34,14000	=	34,14000	
	BGW2-093J	u	Part proporcional d'accessoris de caixa de doble aillament	1,000	x	6,25000	=	6,25000	
			Subtotal:					40,39000	40,39000
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,18713
			COST DIRECTE						53,05213
			GASTOS INDIRECTOS		5,00 %				2,65261
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**55,70473**

P-70	PG16-QGD	u	Quadre general de distribució d'acord amb els esquemes i especificacions de projecte. Inclou: - Armari modular IP54 de xapa d'acer, In:63A, Icw:15kA, reserva 30%, Spacial o similar. Amb accesòris estancs d'acoblament. - IGA+Sobretensions 20A, V-Check 4MPT mini-20 o equivalent. - Conmutació formada per 2 interruptors seccionadors en càrrega INS40 amb enclavament mecànic 28953 Schenider o equivalents. - Analitzador de xarxa PM5320R del fabricant Schneider o equivalent, incloent els TI o LVCT, cablejats i connectors. - Proteccions segons esquema unifilar. - SAI online interactiu de com a minim 400VA 230VAC, sortida 230VAC. - Font d'alimentació conmutada 24VDC/5A. - Borners de connexió de circuits, entrades i sortides a quadre. Bornes preparades i cablejades interiorment cap a la conmutació per la futura entrada de grup electrògen. - Borners d'alimentació segura 24VDC i borners 230VAC separats per colors. - Ventilador amb filtre IP54 i resistència calefactora, accionats mitjançant termostat o selector en porta del quadre. - Enllumenat i endoll de quadre elèctric. - Relés i portarelés de tipus i en quantitat corresponent a les senyals i contactes a rebre dels equips de camp, així com relés de seguretat a incorporar pels polsadors de parada d'emergència local en els equips. - Inclou bancada i/o accesòris necessàris per instal·lació en el paviment de la sala de control. - Entrada de cables per la part inferior desde la fossat dels cablejats. - Incorpora anelles/bagues d'elevació.	Rend.: 1,000		18.801,11	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

- Els cablejats s'identificaran mitjançant TAG corresponent als esquemes desenvolupats.
- Portaplànols a la porta amb els esquemes unifilars as-built.
- Inclou generació previa d'esquemes desenvolupats amb e-plan o similar i llistat de materials per l'aprovació de la DF i posterior edició as-built.

L'armari elèctric es subministrarà i col·locara a la sala de control, sobre fossat d'entrada de cables en bancada de perfils metàl·lics u obra civil inclosa en el preu. Totalment connexionat, configurat i funcional.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	35,000	/R x	23,04000	=	806,40000	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	35,000	/R x	26,86000	=	940,10000	
			Subtotal:					1.746,50000	1.746,50000
Materials									
	BG4J-QGD	u	Quadre general de distribució d'acord amb els esquemes i especificacions de projecte. Inclou: - Armari modular IP54 de xapa d'acer, In:63A, Icw:15kA, reserva 30%, Spacial o similar. Amb accesòris estancs d'acoblament. - IGA+Sobretensions 20A, V-Check 4MPT mini-20 o equivalent. - Conmutació formada per 2 interruptors seccionadors en càrrega INS40 amb enclavament mecànic 28953 Schenider o equivalents. - Analitzador de xarxa PM5320R del fabricant Schneider o equivalent, incloent els TI o LVCT, cablejats i connectors. - SAI online interactiu de com a minim 400VA 230VAC, sortida 230VAC. - Font d'alimentació conmutada 24VDC/5A. - Borners de connexió de circuits, entrades i sortides a quadre. - Borners d'alimentació segura 24VDC i borners 230VAC separats per colors. - Ventilador amb filtre IP54 i resistència calefactora, accionats mitjançant termostat o selector en porta del quadre. - Enllumenat i endoll de quadre elèctric. - Relés i portarelés de tipus i en quantitat corresponent a les senyals i contactes a rebre dels equips de camp, així com relés de seguretat a incorporar pels polsadors de parada d'emergència local en els equips. - Inclou bancada i/o accesòris necessàris per instal·lació en el paviment de la sala de control. - Entrada de cables per la part inferior desde la fossat dels cablejats. - Incorpora anelles/bagues d'elevació. - Els cablejats s'identificaran mitjançant TAG corresponent als esquemes desenvolupats. - Portaplànols a la porta amb els esquemes unifilars as-built.	1,000	x	16.159,3200	=	16.159,32000	

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS

EXPEDIENT
X2024003865

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 818 de 1192

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			- Inclou generació previa d'esquemes desenvolupats amb e-plan o similar i llistat de materials per l'aprovació de la DF i posterior edició as-built.			
				Subtotal:	16.159,32000	16.159,32000
				COST DIRECTE		17.905,82000
				GASTOS INDIRECTOS	5,00 %	895,29100
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**18.801,11100**
P-71	PG16-QINV	u	Quadre de protecció d'inversor de xarxa d'acord amb els esquemes i especificacions de projecte. Inclou: -Cofret de distribució modular per a 18 elements de muntatge en superficie, caixa amb tapa transparent fumada, protecció IP65, xassis modular de fixació amb carril DIN incorporat. - IGA+Sobretensions 16A tetrapolar, V-Check o equivalent. -Proteccions segons esquema unifilar. - Borners per connexionat de cablejats, inclòs borners de terra separats per colors. - Entrada i sortida de cables per la part inferior mitjançant premsaestopes de niló del calibre adequat al cable. - Els cablejats s'identificaran mitjançant TAG corresponent als esquemes desenvolupats. - Inclourà base portafusibles seccionable amb fusibles cilindrics 25A 1.000VDC per tallar circuit de corrent continua provenint de panells. El quadre es subministrarà i col·locara a la sala de control, proper a l'inversor per protegir-ne el circuit de sortida en AC. Totalment connexionat, configurat i funcional.	**Rend.: 1,000**		**1.340,22** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	4,000	/R x	23,04000	=	92,16000	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	4,000	/R x	26,86000	=	107,44000	
					Subtotal:			199,60000	199,60000
Materials									
	BG4J-QINV	u	Quadre de protecció d'inversor de xarxa d'acord amb els esquemes i especificacions de projecte. Inclou: -Cofret de distribució modular per a 18 elements de muntatge en superficie, caixa amb tapa transparent fumada, protecció IP65, xassis modular de fixació amb carril DIN incorporat. - IGA+Sobretensions 16A tetrapolar, V-Check o equivalent. -Proteccions segons esquema unifilar. - Borners per connexionat de cablejats, inclòs borners de terra separats per colors. - Entrada i sortida de cables per la part inferior mitjançant premsaestopes de niló del calibre adequat al cable. - Els cablejats s'identificaran mitjançant TAG corresponent als esquemes desenvolupats. - Inclourà base portafusibles seccionable amb fusibles cilindrics 25A 1.000VDC per tallar circuit de	1,000	x	1.076,80000	=	1.076,80000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			corrent continua provenint de panells.			
				Subtotal:	1.076,80000	1.076,80000
				COST DIRECTE		1.276,40000
				GASTOS INDIRECTOS	5,00 %	63,82000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.340,22000**
	PG25-AZDJ	m	Canal aillant de PVC, amb 1 tapa per a distribució, de 30x 40 mm, amb 1 compartiment, de color blanc, muntada sobre paraments	**Rend.: 1,000**		**8,43** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,050	/R x	23,04000	=	1,15200	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,100	/R x	26,86000	=	2,68600	
					Subtotal:			3,83800	3,83800
Materials									
	BG23-2IXO	m	Canal aillant de PVC, amb 1 tapa per a distribució, de 30x40 mm, amb 1 compartiment com a màxim, de color blanc	1,020	x	3,68000	=	3,75360	
	BGW3-0AH	u	Part proporcional d'accessoris per a canals plàstiques, d'ampliària fins a 110 mm	1,000	x	0,38000	=	0,38000	
					Subtotal:			4,13360	4,13360
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,05757
				COST DIRECTE					8,02917
				GASTOS INDIRECTOS		5,00 %			0,40146
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**8,43063**
P-72	PG2O-6SXT	m	Tub rigid d'acer galvanitzat, de 25 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment	**Rend.: 1,000**					**5,17** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,050	/R x	23,04000	=	1,15200	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,040	/R x	26,86000	=	1,07440	
					Subtotal:			2,22640	2,22640
Materials									
	BGWC-09N6	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids d'acer	1,000	x	0,24000	=	0,24000	
	BG2O-1KW	m	Tub rigid d'acer galvanitzat, de 25 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, per a endollar	1,020	x	2,38000	=	2,42760	
					Subtotal:			2,66760	2,66760

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://pleestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 819 de 1192

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,03340
			COST DIRECTE		4,92740
			GASTOS INDIRECTOS	5,00 %	0,24637
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**5,17377**

PG2P-6T08 m Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment **Rend.: 1,000** **3,20** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,037	/R x	26,86000	=	0,99382	
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,050	/R x	23,04000	=	1,15200	
				Subtotal:			2,14582	2,14582
Materials								
BGWC-09N4	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	1,000	x	0,15000	=	0,15000	
BG2P-1KU	m	Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,020	x	0,71000	=	0,72420	
				Subtotal:			0,87420	0,87420
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,03219
			COST DIRECTE					3,05221
			GASTOS INDIRECTOS		5,00 %			0,15261
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**3,20482**

PG33-E4QL m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, multipolar, de secció 7x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata **Rend.: 1,000** **3,96** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,012	/R x	23,04000	=	0,27648	
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,012	/R x	26,86000	=	0,32232	
				Subtotal:			0,59880	0,59880
Materials								
BG33-G2X9	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, multipolar, de secció 7x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,020	x	3,10000	=	3,16200	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Subtotal:	3,16200	3,16200
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,00898
			COST DIRECTE		3,76978
			GASTOS INDIRECTOS	5,00 %	0,18849
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**3,95827**

P-73 **PG33-E69V** m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tripolar, de secció 3x1,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub **Rend.: 1,000** **1,48** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,015	/R x	23,04000	=	0,34560	
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,015	/R x	26,86000	=	0,40290	
				Subtotal:			0,74850	0,74850
Materials								
BG33-G2RE	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tripolar, de secció 3x1,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575	1,020	x	0,64000	=	0,65280	
				Subtotal:			0,65280	0,65280
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,01123
			COST DIRECTE					1,41253
			GASTOS INDIRECTOS		5,00 %			0,07063
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**1,48315**

P-74 **PG33-E69W** m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub **Rend.: 1,000** **1,79** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,015	/R x	23,04000	=	0,34560	
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,015	/R x	26,86000	=	0,40290	
				Subtotal:			0,74850	0,74850
Materials								
BG33-G2RB	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575	1,020	x	0,93000	=	0,94860	

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS

EXPEDIENT
X2024003865

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 820 de 1192

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 17/11/21 Pàg.: 55

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
				Subtotal:	0,94860	0,94860
				DESPESES AUXILIARS 1,50 %		0,01123
				COST DIRECTE		1,70833
				GASTOS INDIRECTOS 5,00 %		0,08542
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1,79374**

P-75 **PG33-E69Y** m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tripolar, de secció 3x6 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub **Rend.: 1,000** **4,19** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,040	/R x	23,04000 =	0,92160	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,040	/R x	26,86000 =	1,07440	
					Subtotal:		1,99600	1,99600
Materials								
	BG33-G2RC	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tripolar, de secció 3x6 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575	1,020	x	1,93000 =	1,96860	
					Subtotal:		1,96860	1,96860
				DESPESES AUXILIARS 1,50 %				0,02994
				COST DIRECTE				3,99454
				GASTOS INDIRECTOS 5,00 %				0,19973
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**4,19427**

P-76 **PG33-E6A8** m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tetrapolar, de secció 4x1,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub **Rend.: 1,000** **1,65** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,015	/R x	26,86000 =	0,40290	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,015	/R x	23,04000 =	0,34560	
					Subtotal:		0,74850	0,74850
Materials								
	BG33-G2RI	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tetrapolar, de secció 4x1,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575	1,020	x	0,80000 =	0,81600	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 17/11/21 Pàg.: 56

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
				Subtotal:	0,81600	0,81600
				DESPESES AUXILIARS 1,50 %		0,01123
				COST DIRECTE		1,57573
				GASTOS INDIRECTOS 5,00 %		0,07879
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1,65451**

P-77 **PG33-E6AT** m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, pentapolar, de secció 5x2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub **Rend.: 1,000** **2,37** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,015	/R x	23,04000 =	0,34560	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,015	/R x	26,86000 =	0,40290	
					Subtotal:		0,74850	0,74850
Materials								
	BG33-G2ST	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, pentapolar, de secció 5x2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575	1,020	x	1,47000 =	1,49940	
					Subtotal:		1,49940	1,49940
				DESPESES AUXILIARS 1,50 %				0,01123
				COST DIRECTE				2,25913
				GASTOS INDIRECTOS 5,00 %				0,11296
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**2,37208**

P-78 **PG33-E6AV** m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, pentapolar, de secció 5x6 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub **Rend.: 1,000** **5,47** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,040	/R x	23,04000 =	0,92160	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,040	/R x	26,86000 =	1,07440	
					Subtotal:		1,99600	1,99600
Materials								
	BG33-G2SQ	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, pentapolar, de secció 5x6 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575	1,020	x	3,12000 =	3,18240	

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 821 de 1192

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
				Subtotal:	3,18240	3,18240
				DESPESES AUXILIARS 1,50 %		0,02994
				COST DIRECTE		5,20834
				GASTOS INDIRECTOS 5,00 %		0,26042
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**5,46876**

P-79 **PG33-E6CN** m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, bipolar, de secció 2x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub **Rend.: 1,000** **3,99** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,040	/R x	23,04000	=	0,92160	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,040	/R x	26,86000	=	1,07440	
					Subtotal:			1,99600	1,99600
Materials									
	BG33-G2W9	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, bipolar, de secció 2x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,020	x	1,74000	=	1,77480	
					Subtotal:			1,77480	1,77480
				DESPESES AUXILIARS 1,50 %					0,02994
				COST DIRECTE					3,80074
				GASTOS INDIRECTOS 5,00 %					0,19004
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**3,99078**

P-80 **PG33-E6CP** m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, bipolar, de secció 2x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub **Rend.: 1,000** **4,82** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,040	/R x	23,04000	=	0,92160	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,040	/R x	26,86000	=	1,07440	
					Subtotal:			1,99600	1,99600
Materials									
	BG33-G2WA	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, bipolar, de	1,020	x	2,51000	=	2,56020	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			secció 2x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums			
				Subtotal:	2,56020	2,56020
				DESPESES AUXILIARS 1,50 %		0,02994
				COST DIRECTE		4,58614
				GASTOS INDIRECTOS 5,00 %		0,22931
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**4,81545**

P-81 **PG33-E6E4** m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub **Rend.: 1,000** **7,97** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,040	/R x	23,04000	=	0,92160	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,040	/R x	26,86000	=	1,07440	
					Subtotal:			1,99600	1,99600
Materials									
	BG33-G2X0	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,020	x	5,46000	=	5,56920	
					Subtotal:			5,56920	5,56920
				DESPESES AUXILIARS 1,50 %					0,02994
				COST DIRECTE					7,59514
				GASTOS INDIRECTOS 5,00 %					0,37976
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**7,97490**

P-82 **PG33-E6ED** m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, multipolar, de secció 7x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub **Rend.: 1,000** **4,12** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,015	/R x	23,04000	=	0,34560	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,015	/R x	26,86000	=	0,40290	

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 822 de 1192

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		0,74850	0,74850
Materials								
	BG33-G2X9	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, multipolar, de secció 7x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,020 x 3,10000 =		3,16200	
					Subtotal:		3,16200	3,16200
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,01123
				COST DIRECTE				3,92173
				GASTOS INDIRECTOS		5,00 %		0,19609
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**4,11781**

P-83 PG33-E6MC4 u Connectors MC4 per la connexió entre cablejats i panells fotovoltàics. Inclou preparació de puntes de cable, connexió i petit material. **Rend.: 1,000** **8,92** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,040	/R x	26,86000	=	1,07440	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,040	/R x	23,04000	=	0,92160	
	BG33-MC4	u	Connectors MC4 per fotovoltàica	2,000	x	3,25000	=	6,50000	
						Subtotal:		6,50000	6,50000
						COST DIRECTE			8,49600
						GASTOS INDIRECTOS		5,00 %	0,42480
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**8,92080**

P-84 PG35-DY28 m Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07V-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-2-31, unipolar, de secció 1x16 mm2, amb aïllament de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en canal **Rend.: 1,000** **4,09** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,040	/R x	23,04000	=	0,92160	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,040	/R x	26,86000	=	1,07440	
						Subtotal:		1,99600	1,99600
Materials									
	BG35-06F7	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07V-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-2-31, unipolar, de secció 1x16 mm2, amb aïllament de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575	1,020 x 1,83000 =			1,86660	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		1,86660	1,86660
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,02994
				COST DIRECTE				3,89254
				GASTOS INDIRECTOS		5,00 %		0,19463
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**4,08717**

PG35-DY8L m Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07V-U, construcció segons norma UNE-EN 50525-2-31, unipolar, de secció 1x1,5 mm2, amb aïllament de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub **Rend.: 1,000** **0,99** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,015	/R x	23,04000	=	0,34560	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,015	/R x	26,86000	=	0,40290	
						Subtotal:		0,74850	0,74850
Materials									
	BG35-06EM	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07V-U, construcció segons norma UNE-EN 50525-2-31, unipolar, de secció 1x1,5 mm2, amb aïllament de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575	1,020 x 0,18000 =			0,18360	
						Subtotal:		0,18360	0,18360
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,01123
				COST DIRECTE					0,94333
				GASTOS INDIRECTOS		5,00 %			0,04717
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**0,99049**

P-85 PG3B-ABAR u Instal·lació d'abarcons d'unió mecànica en conductor de coure nu, per formació de xarxa de presa de terra. Inclou ajust ferm dels perns i petita valona de conductor a la seva ubicació. Totalment instal·lat i connexionat. **Rend.: 1,000** **12,52** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,100	/R x	26,86000	=	2,68600	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,150	/R x	23,04000	=	3,45600	
						Subtotal:		6,14200	6,14200
Materials									
	BGWF-0ARJ	u	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure nus	1,000 x 0,33000 =				0,33000	
	B0A0-2NXV	u	Abarcon d'acer galvanitzat per a tub de diàmetre 1 ", amb suport per fixar al parament	1,000 x 5,45000 =				5,45000	

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS

EXPEDIENT
X2024003865

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 823 de 1192

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						Subtotal:	5,78000	5,78000
						COST DIRECTE		11,92200
					5,00 %	GASTOS INDIRECTOS		0,59610
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**12,51810**

P-86 **PG3B-E7CU** m Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment **Rend.: 1,000** **8,27** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,100	/R x	26,86000	=	2,68600	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,150	/R x	23,04000	=	3,45600	
							Subtotal:	6,14200	6,14200
Materials									
	BGWF-0ARJ	u	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure nus	1,000	x	0,33000	=	0,33000	
	BG3I-06W3	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2	1,020	x	1,29000	=	1,31580	
							Subtotal:	1,64580	1,64580
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,09213
						COST DIRECTE			7,87993
					5,00 %	GASTOS INDIRECTOS			0,39400
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**8,27393**

P-87 **PG3F-E8GC** m Platina de coure nua de 90 mm2 de secció (30x3 mm), per a 277 A d'intensitat màxima, muntada superficialment **Rend.: 1,000** **6,70** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,055	/R x	26,86000	=	1,47730	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,055	/R x	23,04000	=	1,26720	
							Subtotal:	2,74450	2,74450
Materials									
	BG3E-0U1L	m	Platina de coure nua de 90 mm2 de secció (30x3 mm), per a 277 A d'intensitat màxima	1,000	x	3,27000	=	3,27000	
	BGWF-0ARI	u	Part proporcional d'accessoris per a platines de coure nues	1,000	x	0,33000	=	0,33000	
							Subtotal:	3,60000	3,60000
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,04117
						COST DIRECTE			6,38567
					5,00 %	GASTOS INDIRECTOS			0,31928
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**6,70495**

Pressupost projecte EDAR Esponellà

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU

P-88 **PG4N-DQNU** u Tallacircuit amb fusible cilíndric de 25 A, unipolar, amb portafusible separable de 10x38 mm i muntat superficialment **Rend.: 1,000** **11,15** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,100	/R x	23,04000	=	2,30400	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,116	/R x	26,86000	=	3,11576	
							Subtotal:	5,41976	5,41976
Materials									
	BG4J-0A9R	u	Tallacircuit amb fusible cilíndric de 25 A, unipolar, amb portafusible separable de dimensions 10x38 mm	1,000	x	4,81000	=	4,81000	
	BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a tallacircuits amb fusible cilíndric	1,000	x	0,31000	=	0,31000	
							Subtotal:	5,12000	5,12000
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,08130
						COST DIRECTE			10,62106
					5,00 %	GASTOS INDIRECTOS			0,53105
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**11,15211**

PG63-895X u Caixa de 3 elements, per a mecanisme universal, d'ABS, de preu alt, muntada superficialment **Rend.: 1,000** **14,18** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x	26,86000	=	5,37200	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,066	/R x	23,04000	=	1,52064	
							Subtotal:	6,89264	6,89264
Materials									
	BG63-1YDY	u	Caixa de 3 elements, per a mecanisme universal, d'ABS, de preu alt, per a muntar superficialment	1,000	x	6,51000	=	6,51000	
							Subtotal:	6,51000	6,51000
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,10339
						COST DIRECTE			13,50603
					5,00 %	GASTOS INDIRECTOS			0,67530
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**14,18133**

P-89 **PG6D-6OZB** u Interruptor, de superfície, bipolar (2P), 10 AX/250 V, amb tecla i llàmpada pilot i amb caixa estanca, preu alt, amb grau de protecció IP-55, amb tub rígid de PVC, caixa de derivació quadrada i conductor de coure de designació H07V-U **Rend.: 1,000** **74,70** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	PG2P-6T08	m	Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una	8,000	x	3,05221	=	24,41768	

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte
ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT
X2024003865
SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 824 de 1192

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment					
	PG6E-76YZ	u	Interruptor, bipolar (2P), 10 AX/250 V, amb tecla i làmpada pilot i amb caixa estanca, amb grau de protecció IP-55, preu alt, muntat superficialment	1,000	x	21,20900	= 21,20900	
	PG35-DY8L	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07V-U, construcció segons norma UNE-EN 50525-2-31, unipolar, de secció 1x1,5 mm2, amb aïllament de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub	16,000	x	0,94333	= 15,09328	
	PG12-DH8K	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 120x120 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment	0,500	x	20,83671	= 10,41836	
						Subtotal:	71,13832	71,13832
						COST DIRECTE		71,13832
						GASTOS INDIRECTOS	5,00 %	3,55692
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**74,69524**
	PG6E-76YZ	u	Interruptor, bipolar (2P), 10 AX/250 V, amb tecla i làmpada pilot i amb caixa estanca, amb grau de protecció IP-55, preu alt, muntat superficialment	**Rend.: 1,000**				**22,27** €
						Unitats	Preu	Parcial Import
Ma d'obra								
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x	26,86000	= 4,02900	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,183	/R x	23,04000	= 4,21632	
						Subtotal:	8,24532	8,24532
Materials								
	BG69-1NN4	u	Interruptor per a muntar superficialment, bipolar (2P), 10 AX/250 V, amb tecla i làmpada pilot i amb caixa estanca, amb grau de protecció IP-55, preu alt,	1,000	x	12,43000	= 12,43000	
	BGW8-0ASI	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors i commutadors	1,000	x	0,41000	= 0,41000	
						Subtotal:	12,84000	12,84000
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,12368
						COST DIRECTE		21,20900
						GASTOS INDIRECTOS	5,00 %	1,06045
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**22,26945**
P-90	**PG6J-6PEM**	u	Instal·lació de botonera local en camp amb polsador de parada d'emergència marca Telemecanique o equivalent, d' ¼ de volta vermell en caixa estanca IP68, amb 2 contactes NC, amb cercle indicatiu de color groc i retolació d'acord amb UNE-20416-80, que en accionar-lo parará l'equip i es quedarà enclavat. L'accionament del botó de parada d'emergència aturarà el funcionament de la màquina o motor per sobre de qualsevol condició. Inclou cablejats mitjançant cable 0,6/1kV VV-K	**Rend.: 1,000**				**300,62** €

Pressupost projecte EDAR Esponellà

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			7x1,5mm2 estesos mitjançant safata, canal o tub independent de la canalització de circuits de potència; fins a 30 metres de distància. Inclosos suports de les canalitzacions i suport per la fixació del polsador d'emergència en zona propera a la màquina a controlar. Inclosa la part proporcional d'incloure relè de seguretat i cablejats al quadre elèctric de control, cablejat intern d'aquesta senyal amb interenclavaments i connexió a borners de la unitat receptora de la senyal d'aturada remota. Totalment instal·lat i connexionat.	

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Partides d'obra								
	PG25-AZDJ	m	Canal aïllant de PVC, amb 1 tapa per a distribució, de 30x 40 mm, amb 1 compartiment, de color blanc, muntada sobre paraments	10,000	x	8,02917 =	80,29170	
	PG12-DH7N	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment	2,000	x	16,54671 =	33,09342	
	PG33-E4QL	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, multipolar, de secció 7x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	30,000	x	3,76978 =	113,09340	
	PG63-895X	u	Caixa de 3 elements, per a mecanisme universal, d'ABS, de preu alt, muntada superficialment	1,000	x	13,50603 =	13,50603	
	PG6K-77IQ	u	Polsador d'emergència d' 1/4 de volta enclavat, posició estable presionat; NC x2; 3A/240VCA; 22mm, XB5AS8444 o equivalent instal·lat en caixa IP68.	1,000	x	46,31972 =	46,31972	
						Subtotal:	286,30427	286,30427
						COST DIRECTE		286,30427
						GASTOS INDIRECTOS	5,00 %	14,31521
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**300,61948**
	PG6K-77IQ	u	Polsador d'emergència d' 1/4 de volta enclavat, posició estable presionat; NC x2; 3A/240VCA; 22mm, XB5AS8444 o equivalent instal·lat en caixa IP68.	**Rend.: 1,000**				**48,64** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x	26,86000 =	4,02900	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,133	/R x	23,04000 =	3,06432	
						Subtotal:	7,09332	7,09332
Materials								

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 825 de 1192

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BG6E-INVE	u	Polsador d'emergència d' 1/4 de volta enclavat, posició estable presionat; NC x2; 3A/240VCA; 22mm, XB5AS8444 o equivalent instal·lat en caixa IP68.	1,000	x 39,12000 =	39,12000		
					Subtotal:	39,12000		39,12000
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,10640
					COST DIRECTE			46,31972
					GASTOS INDIRECTOS	5,00 %		2,31599
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**48,63571**

P-91 PG6N-6Q15 u Presa de corrent industrial de tipus semiencastat, 3P+N+T, de 16 A i 380-415 V de tensió nominal segons norma UNE-EN 60309-1, amb grau de protecció d'IP-67, col.locada — **Rend.: 1,000** — **36,02** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,300	/R x	23,04000 =		6,91200	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	26,86000 =		8,05800	
						Subtotal:		14,97000	14,97000
Materials									
	BG6H-1BXP	u	Presa de corrent industrial de tipus semiencastat 3P+N+T, de 16 A i 380-415 V de tensió nominal segons norma UNE-EN 60309-1, amb grau de protecció IP-67	1,000	x	19,11000 =		19,11000	
						Subtotal:		19,11000	19,11000
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,22455
						COST DIRECTE			34,30455
						GASTOS INDIRECTOS	5,00 %		1,71523
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**36,01978**

P-92 PG6O-77MY u Presa de corrent de superfície, bipolar amb presa de terra lateral, (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa i caixa estanca, amb grau de protecció IP-55, preu alt, muntada superficialment — **Rend.: 1,000** — **13,35** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,183	/R x	23,04000 =		4,21632	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x	26,86000 =		4,02900	
						Subtotal:		8,24532	8,24532
Materials									
	BGW8-0ASJ	u	Part proporcional d'accessoris per a endolls	1,000	x	0,43000 =		0,43000	
	BG6G-1NY8	u	Presa de corrent per a muntar superficialment, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa i caixa estanca, amb grau de protecció IP-55, preu alt	1,000	x	3,92000 =		3,92000	
						Subtotal:		4,35000	4,35000

Pressupost projecte EDAR Esponellà

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,12368
						COST DIRECTE		12,71900
						GASTOS INDIRECTOS	5,00 %	0,63595
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**13,35495**

P-93 PG8P-HD2T u Programació i posada en funcionament per cada equip, polsador, sensor, actuador o elements acoblat al bus — **Rend.: 1,000** — **29,49** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BG8D-H6JW	u	Programació i posada en funcionament per cada equip, polsador, sensor, actuador o elements acoblat al bus	1,000	x	28,09000 =		28,09000	
						Subtotal:		28,09000	28,09000
						COST DIRECTE			28,09000
						GASTOS INDIRECTOS	5,00 %		1,40450
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**29,49450**

P-94 PG8P-HD2U u Programació i posada en funcionament de punt de control en coordinador del sistema HERMES LC2+ o equivalent — **Rend.: 1,000** — **29,49** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BG8D-H6JY	u	Programació i posada en funcionament de punt de control en la pantalla del programa de supervisió del sistema central, pantalla tàctil o coordinador del sistema	1,000	x	28,09000 =		28,09000	
						Subtotal:		28,09000	28,09000
						COST DIRECTE			28,09000
						GASTOS INDIRECTOS	5,00 %		1,40450
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**29,49450**

P-95 PG8P-HD2V u Programari per a navegador d'internet en plataforma de servidor web tipus ZeusWeb o equivalent, per a control, visualització i accés a la xarxa pròpia del sistema, instal·lat i configurat per visualitzar estat d'alarmes i lectures de cabal sobre sinòptic de la EDAR.
Inclou jornada d'instrucció i material didàctic en el funcionament del sistema al personal d'explotació d eles instal·lacions, tant via web com via aplicació en telèfons mòbils. — **Rend.: 1,000** — **1.753,32** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	2,000	/R x	22,83000 =		45,66000	

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://pleestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 826 de 1192

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		45,66000	45,66000
Materials								
	BG8D-H6JX	u	Programari per a navegador d'internet en plataforma de servidor web tipus ZeusWeb o equivalent, per a control, visualització i accés a la xarxa pròpia del sistema.	1,000	x 1.623,48000 =		1.623,48000	
					Subtotal:		1.623,48000	1.623,48000
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,68490
					COST DIRECTE			1.669,82490
					GASTOS INDIRECTOS	5,00 %		83,49125
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.753,31615**

P-96 PGD1-E3BV u Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 2000 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra **Rend.: 1,000** **32,47** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,248	/R x	23,04000	=	5,71392	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,248	/R x	26,86000	=	6,66128	
						Subtotal:		12,37520	12,37520
Materials									
	BGD5-06SW	u	Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriment de coure, de 2000 mm de llargària, de 14,6 mm de diàmetre, de 300 µm	1,000	x	14,40000	=	14,40000	
	BGYD-0B2	u	Part proporcional d'elements especials per a piquetes de connexió a terra	1,000	x	3,96000	=	3,96000	
						Subtotal:		18,36000	18,36000
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,18563
						COST DIRECTE			30,92083
						GASTOS INDIRECTOS	5,00 %		1,54604
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**32,46687**

P-97 PGD4-614N u Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i col·locat superficialment o en pericó. **Rend.: 1,000** **40,92** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,250	/R x	23,04000	=	5,76000	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,250	/R x	26,86000	=	6,71500	
						Subtotal:		12,47500	12,47500
Materials									
	BGD4-16WD	u	Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i per muntar superficialment	1,000	x	26,31000	=	26,31000	

Pressupost projecte EDAR Esponellà

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		26,31000	26,31000
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,18713
					COST DIRECTE			38,97213
					GASTOS INDIRECTOS	5,00 %		1,94861
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**40,92073**

P-98 PGE2-8G9Q u Inversor per a instal·lació fotovoltaica de connexió a xarxa, trifàsic, potència nominal de sortida 10000 W, Fronius Symo 10.0-3-M o equivalent, rendiment màxim de 96,5 a 97%, grau de protecció IP-65, sense transformador, connexió WLAN o Ethernet integrada, 2 seguidors MPPT, acoblament 3~ NPE 400/230V, rang de tensió d'entrada 1000VDC, tensió mínima de funcionament 200VDC, rang MPPT 270-800VDC, màxima potència pic 15kW, datalogger i servidor web integrat. Inclou smart meter per la supervisió del sumbinistrament de xarxa i tall per evitar l'efecte illa. Col·locat i connexionat a quadre de proteccions tant d'AC com DC. Inclou configuració, despeses indirectes i petit material. **Rend.: 1,000** **2.651,73** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	2,000	/R x	26,86000	=	53,72000	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	2,000	/R x	23,04000	=	46,08000	
						Subtotal:		99,80000	99,80000
Materials									
	BGW7-20N8	u	Part proporcional d'accessoris per a inversor fotovoltaic	1,000	x	9,10000	=	9,10000	
	BGE2-20M	u	Inversor per a instal·lació fotovoltaica de connexió a xarxa, trifàsic, potència nominal de sortida 10000 W, tensió nominal d'entrada 640 V, rendiment màxim de 96.5 a 97%, grau de protecció IP-65	1,000	x	2.415,06000	=	2.415,06000	
						Subtotal:		2.424,16000	2.424,16000
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		1,49700
						COST DIRECTE			2.525,45700
						GASTOS INDIRECTOS	5,00 %		126,27285
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2.651,72985**

P-99 PGE5-AT45 u Mòdul fotovoltaic monocristal·lí de 144 mitjes cèl·les per a instal·lació aïllada/connexió a xarxa, potència de pic 450 Wp, amb marc d'alumini anoditzat, protecció amb vidre trempat, caixa de connexió, precablejat amb connectors especials, amb una eficiència mínima del 20%, amb elements de fixació a estructura de suport per a 1 mòdul fotovoltaic en posició horitzontal o vertical. Muntat i connectat. **Rend.: 1,000** **250,55** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS

EXPEDIENT
X2024003865

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 827 de 1192

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,600	/R x	23,04000	=	13,82400	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,600	/R x	26,86000	=	16,11600	
					Subtotal:			29,94000	29,94000
Materials									
	BGW7-20NA	u	Part proporcional d'accessoris per a mòdul fotovoltaic	1,000	x	9,10000	=	9,10000	
	BGE4-AT45	u	Mòdul fotovoltaic monocristal·li de 144 mitjes cél·les per a instal·lació aïllada/connexió a xarxa, potència de pic 450 Wp, amb marc d'alumini anoditzat, protecció amb vidre trempat, caixa de connexió, precablejat amb connectors especials, amb una eficiència mínima del 20%	1,000	x	199,58000	=	199,58000	
					Subtotal:			208,68000	208,68000
							COST DIRECTE		238,62000
						5,00 %	GASTOS INDIRECTOS		11,93100
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**250,55100**

P-100 PGES-SF31V u Suport inclinat per terreny en files de 2 mòduls en vertical 31V del fabricant Sunfer o equivalent, per 8 mòduls, vàlid per a mòduls de fins a 2200 × 1150 mm i de 30 a 45 mm de gruix. Instal·lat amb plaques d'ancoratge sobre fonamentació a executar. Inclou desperes indirectes i petit material. Tot inclòs. **Rend.: 1,000** **751,22** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	2,000	/R x	19,61000	=	39,22000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	2,000	/R x	22,83000	=	45,66000	
					Subtotal:			84,88000	84,88000
Materials									
	BGES-SF31	u	Suport inclinat per terreny en files de 2 mòduls en vertical per 8 mòduls, tipus 31V SUNFER o equivalent, vàlid per a mòduls de fins a 2200 × 1150 mm i de 30 a 45 mm de gruix.	1,000	x	630,57000	=	630,57000	
					Subtotal:			630,57000	630,57000
							COST DIRECTE		715,45000
						5,00 %	GASTOS INDIRECTOS		35,77250
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**751,22250**

P-101 PH57-B367 u Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i estanca amb grau de protecció IP66, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 70 a 100 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat encastat **Rend.: 1,000** **111,95** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	26,86000	=	8,05800	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,300	/R x	23,04000	=	6,91200	
					Subtotal:			14,97000	14,97000
Materials									
	BH65-2IIY	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i estanca amb grau de protecció IP66, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 70 a 100 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt	1,000	x	87,50000	=	87,50000	
	BH62-2HJ6	u	Caixa per encastar llum d'emergència rectangular en parament vertical o horitzontal	1,000	x	3,92000	=	3,92000	
					Subtotal:			91,42000	91,42000
							DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,22455
							COST DIRECTE		106,61455
						5,00 %	GASTOS INDIRECTOS		5,33073
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**111,94528**

P-102 PHA2-3A9H u Llumenera industrial amb reflector simètric i 2 tubs fluorescents de 58 W, de forma rectangular, amb xassis de planxa d'acer embotit, muntada superficialment al sostre **Rend.: 1,000** **98,70** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,350	/R x	23,04000	=	8,06400	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,350	/R x	26,86000	=	9,40100	
					Subtotal:			17,46500	17,46500
Materials									
	BHA1-0FRU	u	Llumenera industrial amb reflector simètric i 2 tubs fluorescents de 58 W, de forma rectangular, amb xassis de planxa d'acer embotit	1,000	x	74,95000	=	74,95000	
	BHW5-06FT	u	Part proporcional d'accessoris de llumeneres industrials amb tubs fluorescents	1,000	x	1,32000	=	1,32000	
					Subtotal:			76,27000	76,27000
							DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,26198
							COST DIRECTE		93,99698
						5,00 %	GASTOS INDIRECTOS		4,69985
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**98,69682**

P-103 PHM0-DGGO u Columna 1435 Village de Disano o equivalent, de 4 m d'alçària amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5, col·locat sobre dau de formigó amb esperes d'acord amb plànols, inclòs en el preu. Inclou joc de fusibles i cablejat interior de la columna des de la capsa de fusibles fins al punt de llum, mitjançant cable 0,6/1kV RV-K 3x2.5mm2. Totalment fixat, instal·lat i conexionat. **Rend.: 1,000** **1.627,12** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 828 de 1192

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,250	/R x	18,45000	=	4,61250	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,530	/R x	26,86000	=	14,23580	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,530	/R x	23,04000	=	12,21120	
						Subtotal:		31,05950	31,05950
Maquinària									
	C150-002X	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	0,530	/R x	33,87000	=	17,95110	
	C152-003B	h	Camió grua	0,530	/R x	38,80000	=	20,56400	
						Subtotal:		38,51510	38,51510
Materials									
	BHW8-06J0	u	Part proporcional d'accessoris per a bàculs	1,000	x	40,05000	=	40,05000	
	B06E-12CD	m3	Formigó HM-20/P/40/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,341	x	61,44000	=	20,95104	
	BG33-G2RB	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575	4,500	x	0,93000	=	4,18500	
	BHM0-0FG3	u	Columna 1435 Village de Disano o equivalent realitzada en aleació d'alumini raspatllat 6060 fluoroformat. Amb finestreta d'inspecció, amb 2 portafusibles de protecció, 2 fusibles de 10A, bornera extraïble. Secció cilíndric-cònica amb un diàmetre de 180 mm a la base, que permet disposar d'un ampli espai, en correspondència amb el peu del màstil, per a l'allotjament dels dispositius elèctrics, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5	1,000	x	1.414,41000	=	1.414,41000	
						Subtotal:		1.479,59604	1.479,59604
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,46589
						COST DIRECTE			1.549,63653
						GASTOS INDIRECTOS	5,00 %		77,48183
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.627,11836**

P-104 PHNI-B5W2 u Llum LED per a exterior de distribució simètrica amb difusor de vidre i cos alumini fos, equipat amb un mòdul de LEDS i un dispositiu d'alimentació i control de 35 W de potència total, flux lluminós 3965 lm, temperatura de color 4000 K, vida útil >=83000, aïllament elèctric de classe I, grau de protecció IP-66 i IK08 amb accessori per fixar vertical i acoblat a l' extrem del suport. Model 1766 Lanterna LED de Disano o equivalent. Instal·lat a l'extrem del suport, conexionat i funcionant. Tot inclòs. **Rend.: 1,000** **719,68** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,350	/R x	26,86000 =	9,40100	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,350	/R x	23,04000 =	8,06400	
						Subtotal:	17,46500	17,46500

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Materials									
	BHNG-2NY	u	Llum LED per a exteriors de distribució simètrica, amb difusor de vidre i cos alumini fos, equipat amb un mòdul de LEDS i un dispositiu d'alimentació i control de 35 W de potència total,flux lluminós de 3965 lm, temperatura de color 4000 K, vida útil >=83000 h, aïllament elèctric de classe I, grau de protecció IP-66, IK08, amb accessori per fixar vertical a l' extrem del suport	1,000	x	667,68000	=	667,68000	
							Subtotal:	667,68000	667,68000
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,26198
						COST DIRECTE			685,40698
						GASTOS INDIRECTOS	5,00 %		34,27035
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**719,67732**

P-105 PHQE-C063 u Projector per a exterior amb leds, sensor IR i fotocèl·lula incorporats regulables. Vida útil <= 50000 h, de forma rectangular, amb distribució de la llum simètrica extensiva, 120º, montatge en façana en posició horitzontal per garantir FHS=0, de 10 W de potència, flux lluminós de 1000 lm, aïllament classe I, cos d'alumini injectat, difusor de vidre trempat i grau de protecció IP66, col·locat i configurat **Rend.: 1,000** **195,19** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,483	/R x	23,04000 =	11,12832	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,483	/R x	26,86000 =	12,97338	
						Subtotal:	24,10170	24,10170
Materials								
	BHQ6-2YA3	u	Projector per a exterior amb leds amb una vida útil <= 50000 h, de forma rectangular, amb distribució de la llum simètrica extensiva, de 25 W de potència, flux lluminós de 3000 lm, amb equip elèctric regulable, aïllament classe I, cos d'alumini injectat, difusor de vidre trempat i grau de protecció IP66	1,000	x	161,43000 =	161,43000	
						Subtotal:	161,43000	161,43000
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,36153
						COST DIRECTE		185,89323
						GASTOS INDIRECTOS	5,00 %	9,29466
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**195,18789**

P-106 PJM4-H7RZ u Cabalímetre d'ultrasons amb tecnologia de temps de trànsit, per mesura de cabal d'aigua amb emisor d'impulsos TTL, model US 50 d'UREN o equivalent, amb una relació impulsos/litre d'1:10, cos de ferro fos amb revestiment d'epoxi, bateria de Lití integrada 10 anys autonomia, 0,08 a 40 m3/h, IP68, comptatge bidireccional i pantalla LCD incorporada. Totalment instal·lat, connectat i configurat a la unitat de telecontrol i telemetria de la planta. Inclou petit material i ajustos en la ocnfiguració. **Rend.: 1,000** **2.558,34** €

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 829 de 1192

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 17/11/21 Pàg.: 73

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,200	/R x	26,86000 =	5,37200	
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,050	/R x	23,04000 =	1,15200	
					Subtotal:		6,52400	6,52400
Materials								
	BJM33URE	u	Cabalímetre electromagnètic E&H muntat dins del mòdul de Biodiscs i trnasmissor a la caseta.	1,000	x	2.429,89000 =	2.429,89000	
					Subtotal:		2.429,89000	2.429,89000
			DESPESES AUXILIARS			1,50 %		0,09786
			COST DIRECTE					2.436,51186
			GASTOS INDIRECTOS			5,00 %		121,82559
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**2.558,33745**

P-107 **PM93-B30R** u Parallamps amb capçal dotat de dispositiu d'encebament (PDC) no electrònic, amb un avanç del temps d'encebament de 15 µs, amb N-I radi=35m,N-II radi=45m, N-III radi=60m, N-IV radi=75m d'acord amb assaig UNE 21186, amb pal d'acer galvanitzat de 6 m d'alçària, peça d'adaptació del dispositiu i elements de fixació per a suport amb placa base muntat sobre coberta **Rend.: 1,000** **1.232,15** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	4,000	/R x	22,83000 =	91,32000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	4,000	/R x	19,61000 =	78,44000	
					Subtotal:		169,76000	169,76000
Materials								
	BM91-0T75	u	Parallamps amb capçal dotat de dispositiu d'encebament (PDC) no electrònic, amb un avanç del temps d'encebament de 15 µs, amb N-I radi=35m,N-II radi=45m, N-III radi=60m, N-IV radi=75m d'acord amb assaig UNE 21186, amb pal d'acer galvanitzat de 6 m d'alçària, peça d'adaptació del dispositiu i elements de fixació per a suport amb placa base	1,000	x	997,77000 =	997,77000	
					Subtotal:		997,77000	997,77000
			DESPESES AUXILIARS			3,50 %		5,94160
			COST DIRECTE					1.173,47160
			GASTOS INDIRECTOS			5,00 %		58,67358
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**1.232,14518**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 17/11/21 Pàg.: 74

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	4,000	/R x	22,83000 =	91,32000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	4,000	/R x	19,61000 =	78,44000	
					Subtotal:		169,76000	169,76000
Materials								
	BM91-OT9Z	u	Comptador de descàrregues atmosfèriques construït segons norma EN 62561-6:2011, IP67, llindar de corrent 1kA, Imcw 150 kA.	1,000	x	332,25000 =	332,25000	
					Subtotal:		332,25000	332,25000
			COST DIRECTE					502,01000
			GASTOS INDIRECTOS			5,00 %		25,10050
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**527,11050**

P-108 **PM93-BXX** u Comptador de descàrregues atmosfèriques construït segons norma EN 62561-6:2011, IP67, llindar de corrent 1kA, Imcw 150 kA. **Rend.: 1,000** **527,11** €

P-109 **PM93-BXZ** u Protector via de guspires amb maniguetes per connexió a conductor circluar, instal·lat en caixa estanca o pericó, per la protecció front descàrregues del llamp. **Rend.: 1,000** **233,91** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,250	/R x	23,04000 =	5,76000	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,250	/R x	26,86000 =	6,71500	
					Subtotal:		12,47500	12,47500
Materials								
	BGD4-16ZZ	u	Protector via de guspires amb maniguetes per connexió a conductor circluar	1,000	x	210,30000 =	210,30000	
					Subtotal:		210,30000	210,30000
			COST DIRECTE					222,77500
			GASTOS INDIRECTOS			5,00 %		11,13875
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**233,91375**

P-110 **PM93-BZ.** u Certificació amb informe de mesures de la instal·lació de parallamps. Inclou mesures en camp i certificació previa a la posta en marxa. **Rend.: 1,000** **226,17** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0K-002B	h	Tècnic mig o superior	6,000	/R x	35,90000 =	215,40000	
					Subtotal:		215,40000	215,40000

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 830 de 1192

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				COST DIRECTE			215,40000	
				GASTOS INDIRECTOS	5,00	%	10,77000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**226,17000**	

P-111 **PR31-8RXX** m3 Grava de pedrera de pedra granítica de 5 a 12 mm, subministrada en sacs de 0,8 m3 i escampada amb mitjans manuals **Rend.: 1,000** **146,51** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000M	h Oficial 1a jardiner	0,900	/R x	25,50000	=	22,95000	
	A01-FEPJ	h Ajudant jardiner	0,900	/R x	22,63000	=	20,36700	
				Subtotal:			43,31700	43,31700
Materials								
	B03J-0K82	t Grava de pedrera de pedra granítica, de 5 a 12 mm, subministrada en sacs de 0,8 m3	1,919	x	49,80000	=	95,56620	
				Subtotal:			95,56620	95,56620
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,64976
				COST DIRECTE				139,53296
				GASTOS INDIRECTOS	5,00	%		6,97665
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**146,50960**

P-112 **PR3E-HBIC** m3 Estesa de terra vegetal procedent de l'obra, amb motoanivelladora petita **Rend.: 1,000** **2,84** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000M	h Oficial 1a jardiner	0,004	/R x	25,50000	=	0,10200	
				Subtotal:			0,10200	0,10200
Maquinària								
	C136-00F4	h Motoanivelladora petita	0,050	/R x	52,02000	=	2,60100	
				Subtotal:			2,60100	2,60100
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,00153
				COST DIRECTE				2,70453
				GASTOS INDIRECTOS	5,00	%		0,13523
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**2,83976**

P-113 **PR72-F15P** m2 Implantació de gespa per rizosembra de forma manual, utilitzant placa de gespa tipus Standard C4, amb la primera sega inclosa **Rend.: 1,000** **7,30** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000M	h Oficial 1a jardiner	0,102	/R x	25,50000	=	2,60100	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A01-FEPJ	h Ajudant jardiner	0,150	/R x	22,63000	=	3,39450	
				Subtotal:			5,99550	5,99550
Maquinària								
	CRH2-00C4	h Tallagespa rotativa autopropulsada, de 66 a 90 cm d'amplària de treball	0,002	/R x	18,70000	=	0,03740	
				Subtotal:			0,03740	0,03740
Materials								
	BR4U1-21T	m2 Placa de gespa tipus Standard C4, per a rizosembra	0,1515	x	5,36000	=	0,81204	
	B011-05ME	m3 Aigua	0,010	x	1,54000	=	0,01540	
				Subtotal:			0,82744	0,82744
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,08993
				COST DIRECTE				6,95027
				GASTOS INDIRECTOS	5,00	%		0,34751
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**7,29779**

P-114 **XPA000CQ** u Partida alçada d'abonament integre del control de qualitat **Rend.: 1,000** **3.728,79** €

COST DIRECTE			3.551,22857
GASTOS INDIRECTOS	5,00	%	177,56143
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**3.728,7900**

P-115 **XPUESAI** ut Unitat d'escomesa d'aigua potable, inclou: **Rend.: 1,000** **1.857,05** €

OBRA CIVIL

- Obert i reblert rasa terra 20x80. Inclou Banda senyalitzadora, sorra, subbase i compactació fins al 95% del proctor modificat.
- Armari registre prefabricat. Col·locació d'armari registre prefabricat amb portella d'alumini per a comptadors inclòs materials auxiliars i mà d'obra, tot colocat i provat.

ESCOMESES

- Escomesa de Polietilè, inclòs collari de presa, racors diversos, joc de vàlvules, canonada de polietilè baixa densitat PE32 segons norma UNE 53131, materials auxiliars i mà d'obra, tot col·locat i provat.

INSTAL·LACIÓ COMPTADOR

- Instal·lació comptador 13/15mm
- Fiança I.N.C.A.S.O.L

ALTA PRIMER ABONAT

DRETS DE CONNEXIÓ A LIQUIDAR A L'AJUNTAMENT

- Drets connexió nova escomesa

COST DIRECTE		1.768,61905
GASTOS INDIRECTOS	5,00	% 88,43095
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.857,0500**

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS

EXPEDIENT
X2024003865

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 831 de 1192

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
P-116	XPUESEL	ut	Unitat d'escomesa elèctrica de 13,85 kW de potència en BT, en punt de subministrament per la nova EDAR del nucli d'Esponellà. Inclou interceptar la línia aèria de baixa tensió existent que actualment alimenta la EDAR, de tal forma que es redueixi el seu traçat fins al punt on es vol ubicar el nou comptador. En aquest punt instal·lar nou suport a base de tub cilíndric metàl·lic galvanitzat per escomesa amb RZ1-K (AS) 0,6/1kV 4x25 mm2 de coure a caixa de protecció i mesura tipus CPM-MF4 empotrada en tanca d'obra de la parcel·la de la nova EDAR. Comprèn l'obra civil d'instal·lació i fonamentació del nou suport, tots els elements fins i tot corves amb tub metàl·lic i instal·lacions, inclosa la interconexió a executar amb la xarxa existent, desmontatjes i descàrrecs, el projecte, la DO, SEGURETAT i l'execució dels treballs segons condicions de la companyia distribuïdora. Inclou també els documents, tràmits i taxes necessaris per a la seva legalització i posada en servei. Tot inclòs.	**Rend.:**	**1,000**	**2.470,38**	€
				COST DIRECTE		2.352,74286	
				GASTOS INDIRECTOS	5,00 %	117,63714	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2.470,3800**	
P-117	XPULEGA	ut	Legalització d'instal·lació elèctrica mitjançant registre telemàtic al RITSIC. Inclou edicó documental amb Certificats d'instal·lador, models ELEC corresponents, contracte de manteniment i actes d'inspecció si s'escau.	**Rend.:**	**1,000**	**1.500,00**	€
				COST DIRECTE		1.428,57143	
				GASTOS INDIRECTOS	5,00 %	71,42857	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.500,0000**	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES ALÇADES

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
	XPA000DO	pa	Partida alçada a justificar a disposició de la DO	**Rend.:**	**1,000**	**10.044,32**	€
				COST DIRECTE		10.044,32000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**10.044,3200**	
	XPA000SS	pa	Partida alçada a justificar per la Seguretat i Salut a l'obra, en base a l'Estudi i el Pla de Seguretat i Salut	**Rend.:**	**1,000**	**12.449,47**	€
				COST DIRECTE		12.449,47000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**12.449,4700**	
	XPAGVEGE	pa	Partida alçada d'abonament integre de mesures ambientals	**Rend.:**	**1,000**	**4.000,00**	€
				COST DIRECTE		4.000,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**4.000,0000**	
	XPAX0000	pa	Partida alçada d'abonament integre per la classificació a peu d'obra segons Real Decreto 105/2008, càrrega, transport i deposició controlada a instal·lació autoritzada de gestió o reciclatge, de tots els residus d'obra segons la llista europea de residus (CER) i cataleg de residus de Catalunya (CRC). Inclou residus de construcció (excepte terres) i d'enderrocs, residus especials, residus no especials i residus inerts.	**Rend.:**	**1,000**	**7.720,22**	€
				COST DIRECTE		7.720,22000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**7.720,2200**	

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 17/11/21 Pàg.: 79

ALTRES

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
AEQI0207	u	Instal·lació i muntatge biodiscs	8.590,00000	€
APFN0207	u	Posada en funcionament Biodiscs	1.335,00000	€
ATQP0206	u	Instal·lació i muntatge tanc polivalent	750,00000	€
BG33-MC4	u	Connectors MC4 per fotovoltàica	3,25000	€

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS

EXPEDIENT
X2024003865

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 832 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS

EXPEDIENT
X2024003865

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 833 de 1192

ANNEX 31: PRESSUPOST PER A CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 834 de 1192

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS

EXPEDIENT
X2024003865

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 835 de 1192

PROJECTE DE SANEJAMENT EN ALTA I D'ESTACIÓ DEPURADORA D'AIGÜES RESIDUALS DEL NUCLI D'ESPONELLÀ

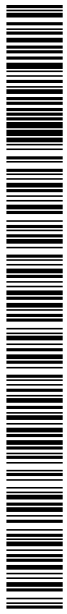
ANNEX 31: PRESSUPOST PER A CONNEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

1. PRESSUPOST PER A CONNEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ 5

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 836 de 1192

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05



CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

1. PRESSUPOST PER A CONNEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

Pressupost projecte EDAR Esponellà

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE Pàg. 1

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL		341,980,98
13 % DESPESES GENERALS SOBRE 341,980,98		44,457,53
6 % BENEFICI INDUSTRIAL SOBRE 341,980,98		20,518,86
Subtotal		406,957,37
21 % IVA SOBRE 406,957,37		85,461,05
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€	492,418,42

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(QUATRE-CENTS NORANTA-DOS MIL QUATRE-CENTS DIVUIT EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)

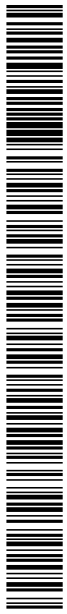
Per la Consultora, Reus Novembre 2021

Jordi Bessa Panadés
Enginyer de Camins Canals i Ports
Col·legiat Núm: 14.111

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 837 de 1192
CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 838 de 1192

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05



CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 839 de 1192

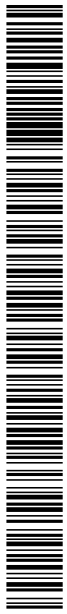
SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT NÚM. 2.
PLÀNOLS

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 840 de 1192

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05



CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS

EXPEDIENT
X2024003865

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 841 de 1192



ÍNDEX

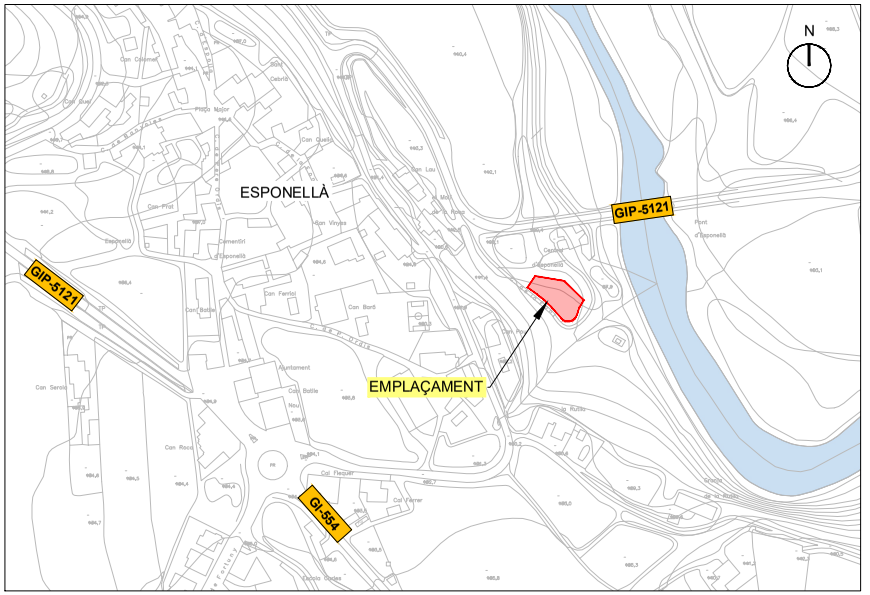
1- ÍNDEX I SITUACIÓ
2- PLANTA TOPOGRÀFICA
3- ESTAT ACTUAL
4- ESTAT PROJECTAT
5- DEFINICIÓ GEOMÈTRICA
6- CANONADES
7- LÍNIA D'AIGUA
8- EQUIPS
9- EDIFICI DE CONTROL
10- URBANITZACIÓ
11- CONNEXIÓ DE SERVEIS
12- SERVEIS AFECTATS
13- EXPROPIACIONS



SITUACIÓ
E:1/3.000



EMPLAÇAMENT
E:1/100.000



SITUACIÓ
E:1/3.000

Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

Agència Catalana de l'Aigua

Consell Comarcal del Pla de l'Estany

EMPRESA CONSULTORA I TÈCNIC AUTOR:
INVALL
JORDI BESSA PANADÉS
COL.LEGIAT NÚM. 14.111

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE DE SANEJAMENT EN ALTA I ESTACIÓ DEPURADORA D'AIGÜES RESIDUALS DEL NUCLI D'ESPONELLÀ

ESCALES:
E:INDICADES
Escala original DIN A3

PEP:
LSA.00492/01.P

DATA:
NOVEMBRE 2021

TÍTOL DEL PLÀNOL:
ÍNDEX I SITUACIÓ

PLÀNOL Nº:
1

FULL:
1 DE 1

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

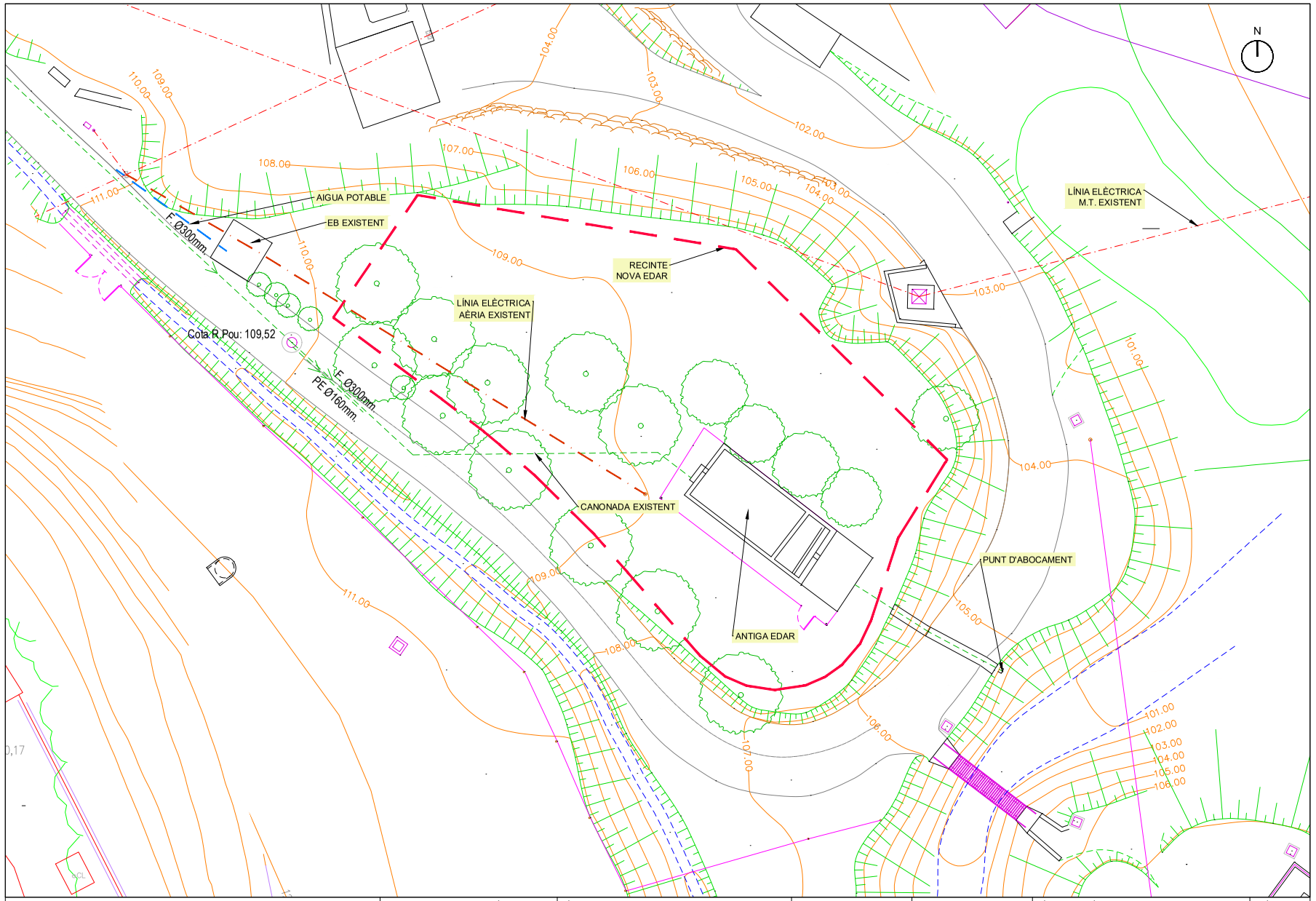
DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS

EXPEDIENT
X2024003865

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 842 de 1192



Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

Agència Catalana de l'Aigua

Consell Comarcal del Pla de l'Estany

EMPRESA CONSULTORA I TÈCNIC AUTOR:
INVALL
JORDI BESSA PANADÉS
COL.LEGIAT NÚM. 14.111

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE DE SANEJAMENT EN ALTA I ESTACIÓ DEPURADORA D'AIGÜES RESIDUALS DEL NUCLI D'ESPONELLÀ

ESCALES:
E: 1/200
Escala original DIN A3

PEP:
LSA.00492/01.P

DATA:
NOVEMBRE 2021

TÍTOL DEL PLÀNOL:
PLANTA TOPOGRÀFICA

PLÀNOL Nº:
2

FULL:
1 DE 1

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

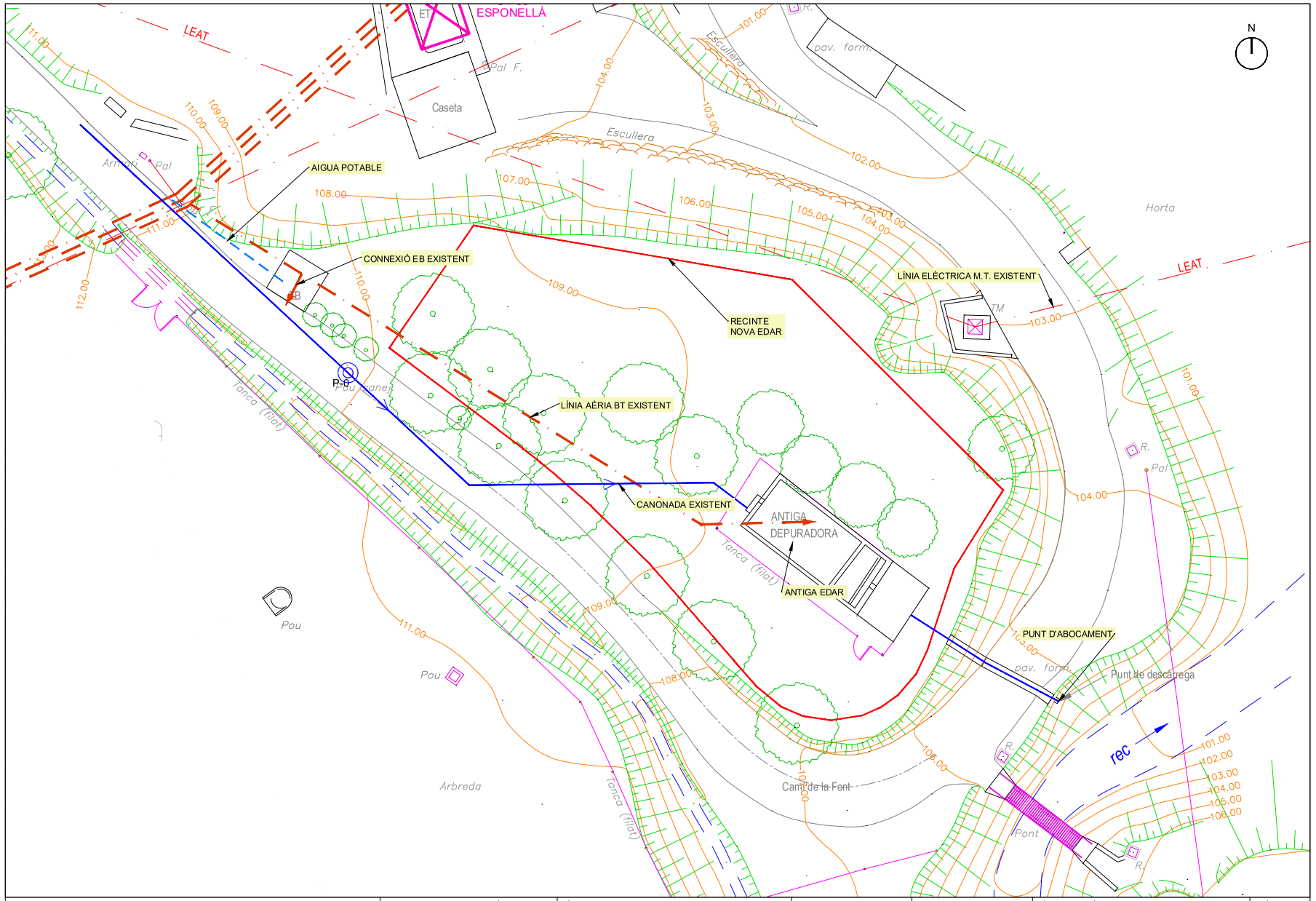
DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS

EXPEDIENT
X2024003865

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 843 de 1192



Generalitat de Catalunya Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural · Agència Catalana de l'Aigua · Consell Comarcal del Pla de l'Estany	EMPRESA CONSULTORA I TÈCNIC AUTOR: INVALL · JORDI BESSA PANADÉS COL.LEGIAT NÚM. 14.111	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE DE SANEJAMENT EN ALTA I ESTACIÓ DEPURADORA D'AIGÜES RESIDUALS DEL NUCLI D'ESPONELLÀ	ESCALES: E: 1/200 · Escala original DIN A3	PEP: LSA.00492/01.P DATA: NOVEMBRE 2021	TÍTOL DEL PLÀNOL: ESTAT ACTUAL ZONA EDAR	PLÀNOL Nº: 3 FULL: 1 DE 1

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

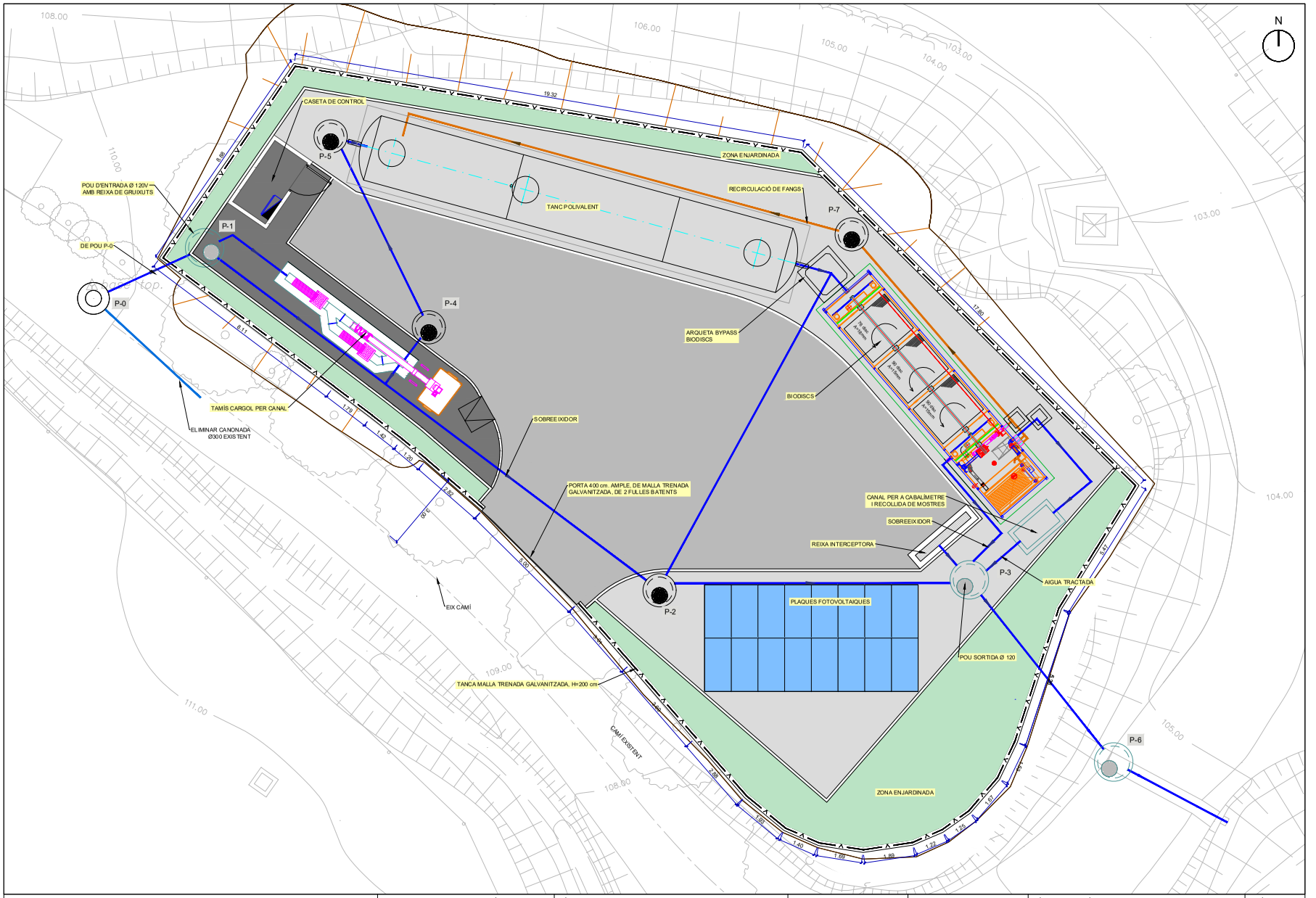
DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS

EXPEDIENT
X2024003865

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 844 de 1192



Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

Agència Catalana de l'Aigua

Consell Comarcal del Pla de l'Estany

EMPRESA CONSULTORA I TÈCNIC AUTOR:
INVALL
JORDI BESSA PANADÉS
COL.LEGIAT NÚM. 14.111

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE DE SANEJAMENT EN ALTA I ESTACIÓ DEPURADORA D'AIGÜES RESIDUALS DEL NUCLI D'ESPONELLÀ

ESCALES:
E: 1/125
Escala original DIN A3

PEP:
LSA.00492/01.P

DATA:
NOVEMBRE 2021

TÍTOL DEL PLÀNOL:
ESTAT PROJECTAT

PLÀNOL Nº:
4

FULL:
1 DE 1

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

Punt	Coord X	Coord Y			
1	483284.130	4699546.898	21	483311.907	4699542.056
2	483295.517	4699537.591	22	483288.247	4699550.637
3	483306.283	4699526.744	23	483288.725	4699551.400
4	483310.951	4699527.240	24	483293.447	4699547.375
5	483315.304	4699535.600	25	483293.925	4699548.137
6	483316.208	4699540.103	26	483288.986	4699553.039
7	483316.293	4699540.238	27	483305.581	4699546.539
8	483305.689	4699552.807	28	483307.203	4699547.881
9	483306.331	4699551.884	29	483314.120	4699539.642
10	483293.636	4699539.988	30	483301.165	4699547.099
11	483297.932	4699535.746	31	483303.833	4699547.898
12	483302.560	4699530.341	32	483307.208	4699545.655
13	483313.311	4699530.918	33	483302.379	4699545.899
14	483317.418	4699540.827	34	483305.854	4699543.666
15	483289.266	4699533.041	35	483308.960	4699543.727
16	483293.501	4699550.501	36	483310.297	4699542.323
17	483295.107	4699552.916	37	483287.503	4699548.591
18	483298.073	4699551.057	38	483291.904	4699546.818
19	483298.869	4699552.327	39	483308.416	4699535.459

Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

Agència Catalana de l'Aigua

Consell Comarcal del Pla de l'Estany

EMPRESA CONSULTORA I TÈCNIC AUTOR:
INVALL
JORDI BESSA PANADES
COL·LEGIAT NUM. 14.111

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE DE SANEJAMENT EN ALTA I ESTACIÓ DEPURADORA D'AIGÜES RESIDUALS DEL NUCLI D'ESPONELLÀ

ESCALES:
E: 1/125
Escala original DIN A3

PEP:
LSA.004920/1.P

DATA:
NOVEMBRE 2021

TÍTOL DEL PLÀNOL:
DEFINICIÓ GEOMÈTRICA

PLÀNOL Nº:
5

FULL:
1 DE 1

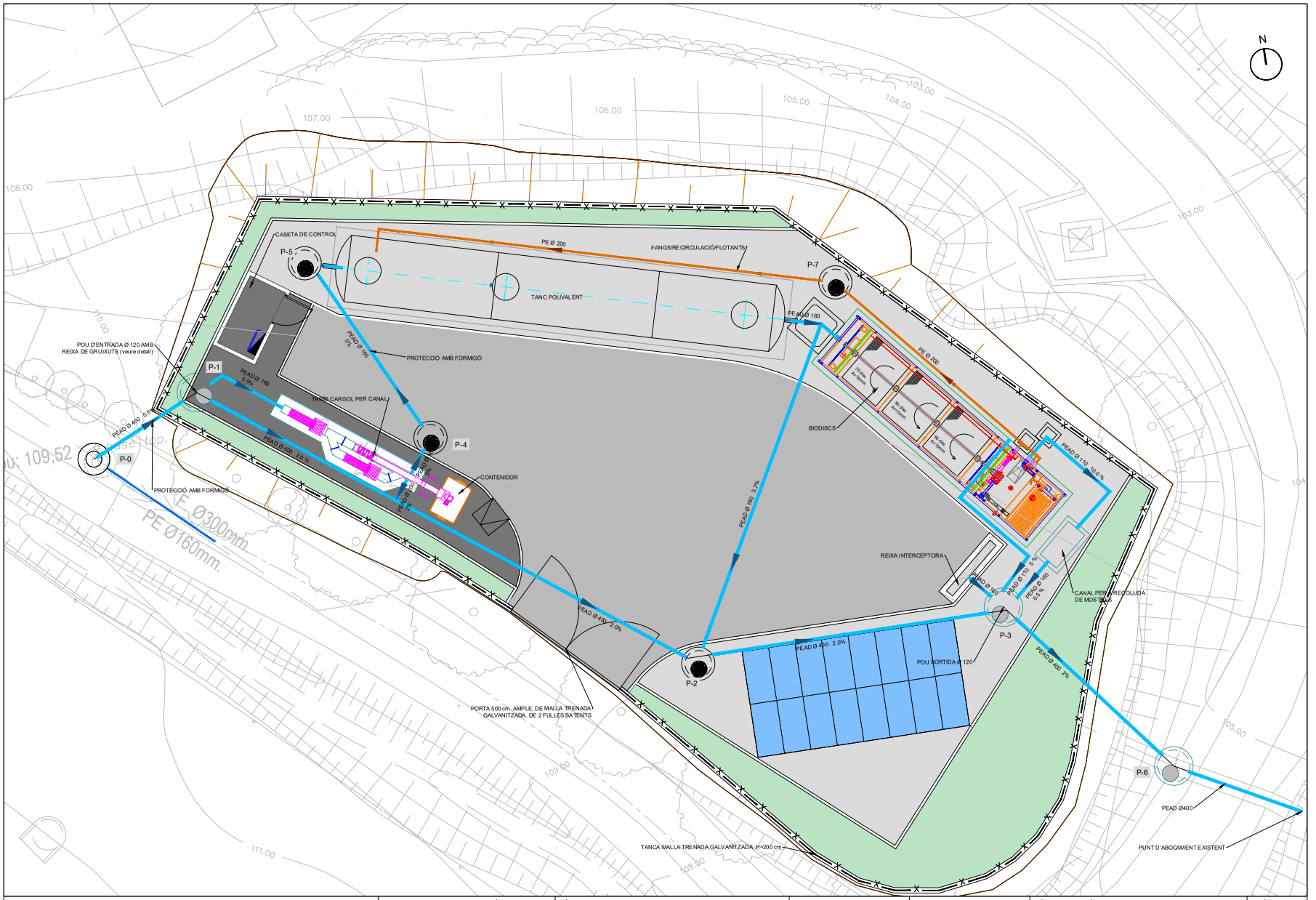
DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS

EXPEDIENT
X2024003865

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 846 de 1192



Generalitat de Catalunya Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural · Agència Catalana de l'Aigua · Consell Comarcal del Pla de l'Estany	EMPRESA CONSULTORA I TÈCNIC AUTOR: INVALL · JORDI BESSA PANADÉS COL·LEGIAT NÚM. 14.111	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE DE SANEJAMENT EN ALTA I ESTACIÓ DEPURADORA D'AIGÜES RESIDUALS DEL NUCLI D'ESPONELLÀ	ESCALES: E: 1/125 (0 – 3.75) Escala original DIN A3	PEP: LSA.00492/01.P DATA: NOVEMBRE 2021	TÍTOL DEL PLÀNOL: CANONADES. PLANTA	PLÀNOL Nº: 6 FULL: 1 DE 4

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

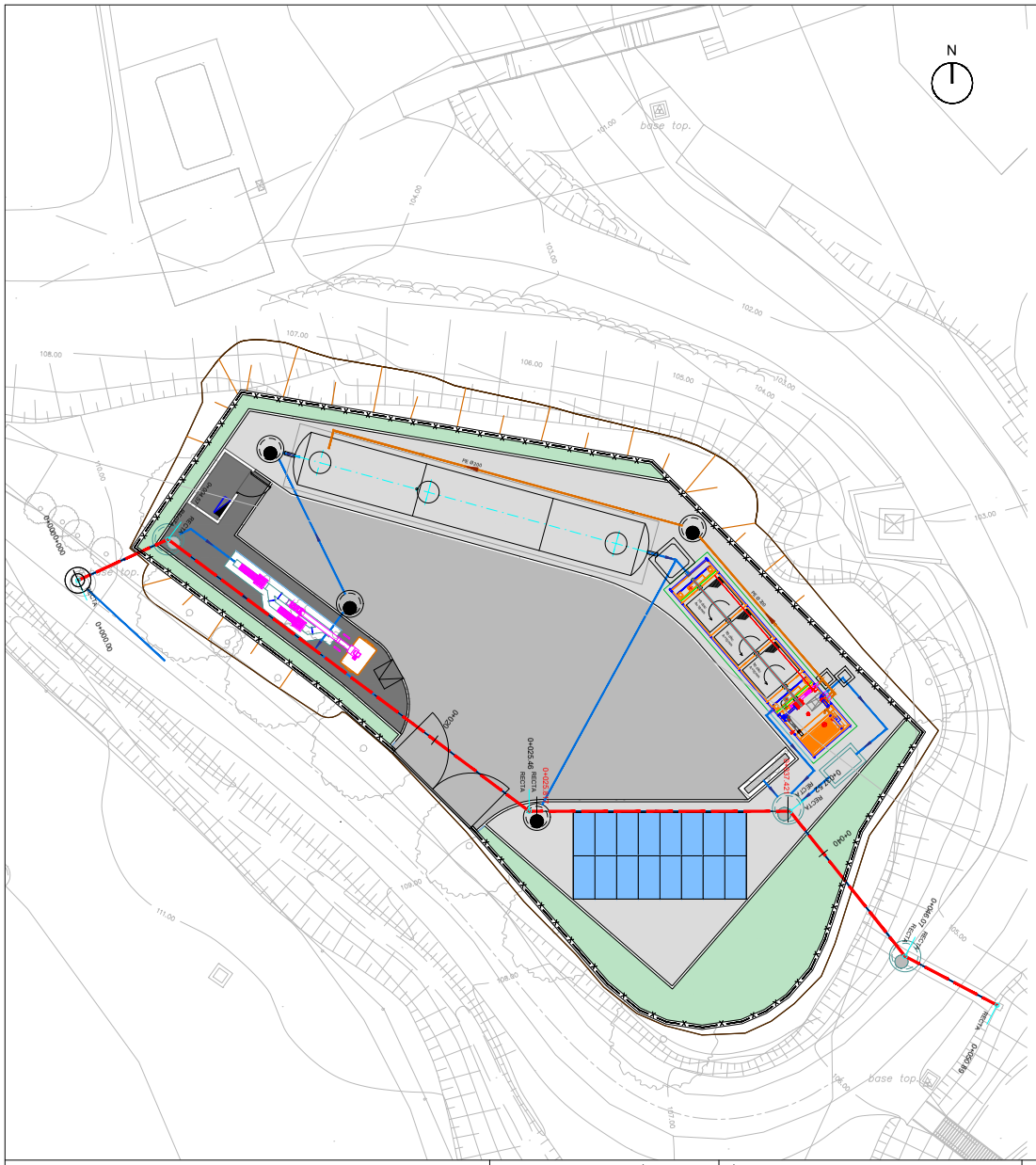
DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS

EXPEDIENT
X2024003865

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 847 de 1192



DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS

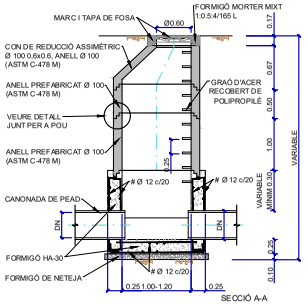
EXPEDIENT
X2024003865

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 848 de 1192

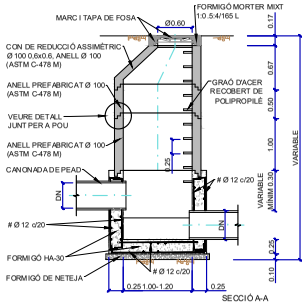
POU DE REGISTRE DE FORMIGÓ PREFABRICAT DN 1.00m

ESCALA 1:40



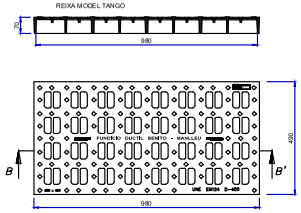
POU DE SALT DE FORMIGÓ PREFABRICAT DN 1.00m

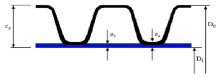
ESCALA 1:40



DETALL REIXA INTERCEPTORA

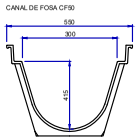
ESCALA 1:12.5

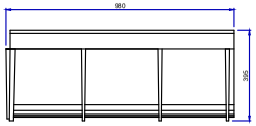




Serie Diametros Externos DN/OD	Diámetro Externo Mínimo	Diámetro Externo Máximo	Diámetro Interno Mín.	Diámetro Interno Real	Espesores $e_{n\ min}$	Espesores $e_{c\ min}$	Longitud Barras L
110	109.4	110.4	99	99	1.0	1.0	6,25 m ± 6 cm
125	124.3	125.4	105	107	1.1	1.0	6,25 m ± 6 cm
160	159.1	160.5	134	134	1.2	1.1	6,25 m ± 6 cm
200	198.8	200.6	167	172	1.4	1.1	6,25 m ± 6 cm
250	248.5	250.8	209	222	1.7	1.4	6,25 m ± 6 cm
315	313.2	316.0	263	272	1.9	1.6	6,25 m ± 6 cm
400	397.6	401.2	335	347	2.3	2.0	6,25 m ± 6 cm
500	497.0	501.5	418	453	2.8	2.5	6,25 m ± 6 cm
630	626.2	631.9	527	546	3.5	3.5	6,25 m ± 6 cm
800	795.2	802.4	669	693	4.1	4.1	6,25 m ± 6 cm
1000	994.0	1003.0	837	867	5.0	5.0	6,25 m ± 6 cm
1200	1192.8	1203.6	1005	1036	5.0	5.0	6,25 m ± 6 cm

CANAL DE FOSA CF50

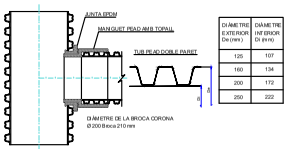




REFERENCIA	Connexió material	Connexió diàmetre	Pes Kg Total	Pes Kg Tapa	Dimensions en mm Cos	Dimensions en mm Apertura	Dimensions en mm Alçada	Superficie d'absorció
Dalt	fosa	166	76	12	665X250	630X21	570	6,3
	gres	186						
Baix	fosa	166	75					
	gres	186						

DETALL TUB DE POLIETILÈ DE DOBLE PARET CORRUGAT EXTERIOR

ESCALA 1:12.5

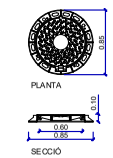


DIÀMETRE EXTERIOR Dm (mm)	DIÀMETRE INTERIOR Di (mm)
125	107
160	134
200	172
250	222

TAPA POU D'AIGÜES RESIDUALS

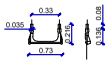
FOSA DUCTIL TIPUS REXEL 40T

ESCALA 1:30



DETALL GRAÓ

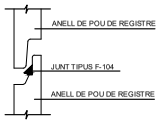
SENSE ESCALA



ACER F-101 AMB RECOBR. DE POLIPROPILÈ

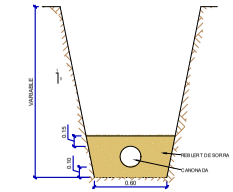
JUNTA POU DE REGISTRE

SENSE ESCALA



DETALL RASA CLAVEGUERAM

SENSE ESCALA



Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

Agència Catalana de l'Aigua

Consell Comarcal del Pla de l'Estany

EMPRESA CONSULTORA I TÈCNIC AUTOR:
INVALL
JORDI BESSA PANADÉS
COL·LEGIAT NÚM. 14.111

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE DE SANEJAMENT EN ALTA I ESTACIÓ DEPURADORA D'AIGÜES RESIDUALS DEL NUCLI D'ESPONELLÀ

ESCALES:
E: INDICADES
Escala original DIN A3

PEP:
LSA.00492/01.P

DATA:
NOVEMBRE 2021

TÍTOL DEL PLÀNOL:
CANONADES. DETALLS (1)

PLÀNOL Nº:
6

FULL:
3 DE 4

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte

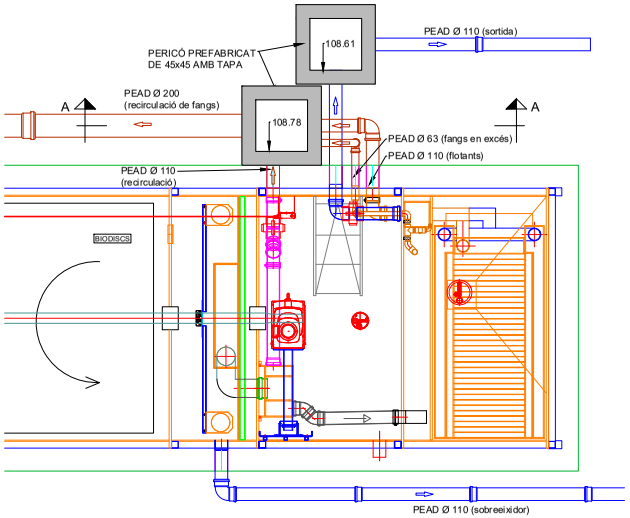
ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS

EXPEDIENT
X2024003865

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

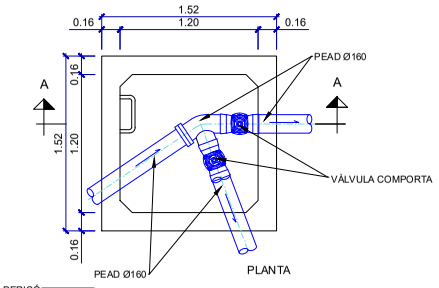
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 849 de 1192

DETALL SORTIDA BIODISCS
ESCALA 1:40

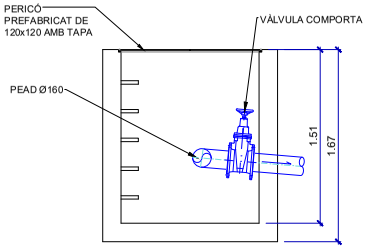


PLANTA

ARQUETA BYPASS BIODISC
ESCALA 1:40

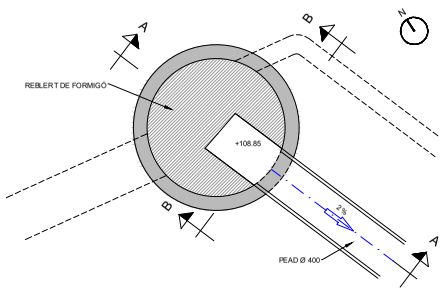


PLANTA



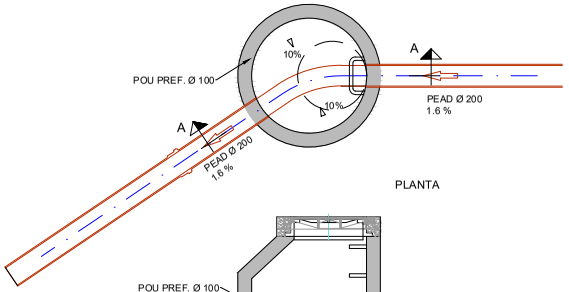
SECCIÓ A-A

POU SOBREEXIDOR
ESCALA 1:40

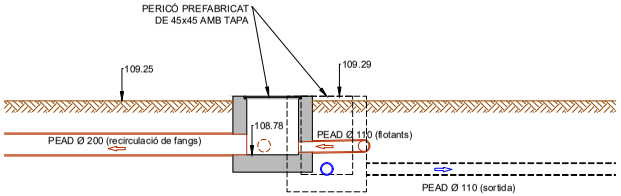


PLANTA PER +108.55

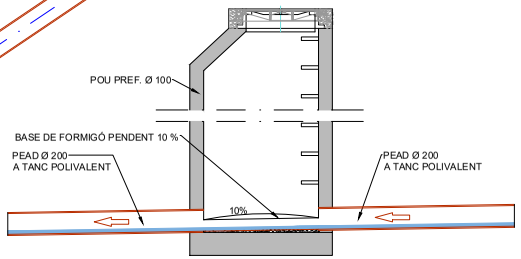
DETALL POU 7
ESCALA 1:40



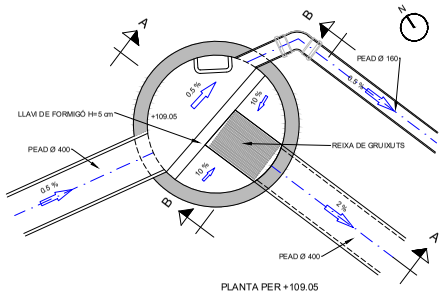
PLANTA



SECCIÓ A-A



SECCIÓ A-A

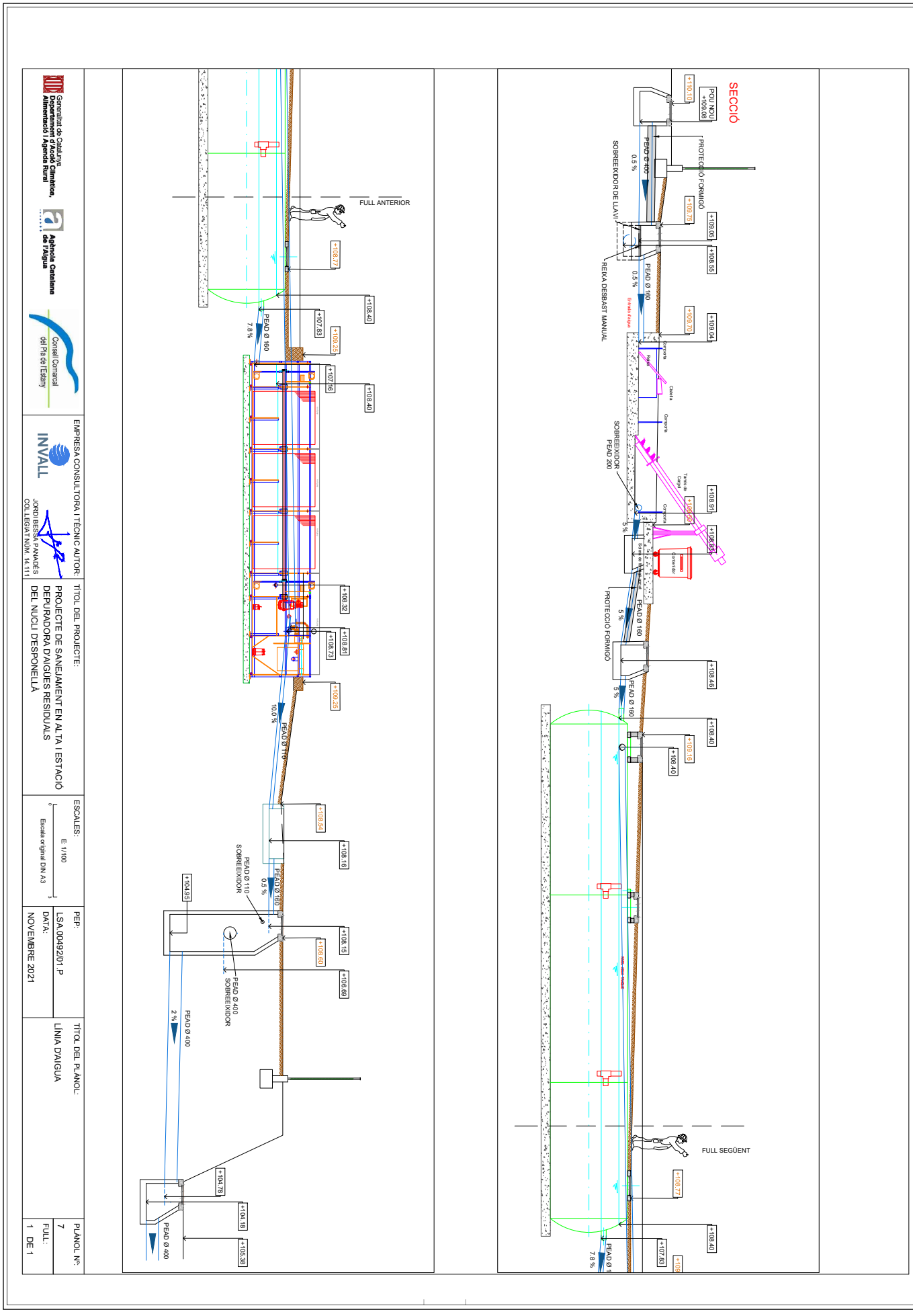


PLANTA PER +109.05

Generalitat de Catalunya Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural · Agència Catalana de l'Aigua · Consell Comarcal del Pla de l'Estany	EMPRESA CONSULTORA I TÈCNIC AUTOR: INVALL · JORDI BESSA PANADÉS COL.LEGIAT NÚM. 14.111	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE DE SANEJAMENT EN ALTA I ESTACIÓ DEPURADORA D'AIGÜES RESIDUALS DEL NUCLI D'ESPONELLÀ	ESCALES: E: INDICADES · Escala original DIN A3	PEP: LSA.00492/01.P · DATA: NOVEMBRE 2021	TÍTOL DEL PLÀNOL: CANONADES. DETALLS (2)	PLÀNOL Nº: 6 · FULL: 4 DE 4

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx



Generalitat de Catalunya Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural Agència Catalana de l'Aigua Consell Comarcal del Pla de l'Estany	
EMPRESA CONSULTORA I TÈCNIC AUTOR:	INVALL JORDI BESSA PANADÉS COL·LEGIAT NUM. 14.111
TÍTOL DEL PROJECTE:	PROJECTE DE SANEJAMENT EN ALTA I ESTACIÓ DEPURADORA D'AIGÜES RESIDUALS DEL NUCLI D'ESPONELLÀ
ESCALES:	E: 1/100 Escala original DIN A3
PEP:	LSA.0049201.P
DATA:	NOVEMBRE 2021
TÍTOL DEL PLÀNOL:	LÍNIA D'AIGUA
PLÀNOL Nº:	7
FULL:	1 DE 1

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS

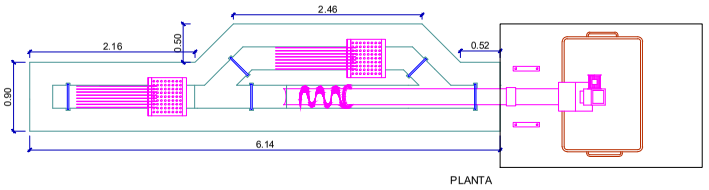
EXPEDIENT
X2024003865

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

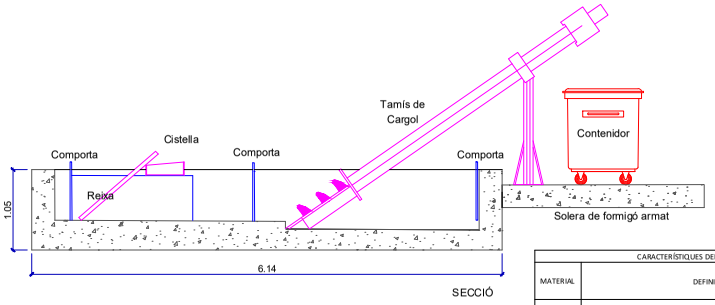
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 851 de 1192

CANAL D'OBRA TAMÍS PER CARGOL

ESCALA 1:30



PLANTA



SECCIÓ

CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS / COEFICIENTS DE SEGURETAT SEGONS NORMA EHE

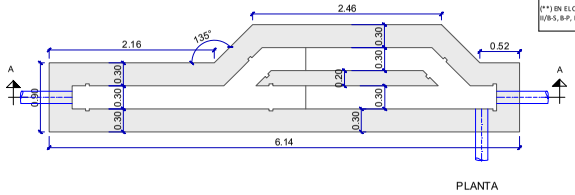
MATERIAL	DEFINICIÓ		NIVELL DE CONTROL	COEFICIENT DE SEGURETAT	RECUBRIMENTS D'ARMADURA (mm)	MÀXIMES OBERTURES DE FISSURA (mm)
FORMIGÓ	NETEJA	HL - 150	FORMIGÓ NO ESTRUCTURAL			
	ELEMENTS ESTRUCTURALS AMB PRESÈNCIA AIGUA RESIDUAL	HA-35/B/20/IV+Qc	ESTADÍSTIC	γc = 1.50	60	0,10
	ELEMENTS ESTRUCTURALS EDIFICI	HA-30/B/20/IIa	ESTADÍSTIC	γc = 1.50	35	0,30
	PLAQUES ALVEOLARS COBERTA EDIFICI	HA-40/B/20/IIa	ESTADÍSTIC	γc = 1.50	35	0,30
	CAPA COMPRESSIÓ COBERTA EDIFICI	HA-25/B/20/IIa	ESTADÍSTIC	γc = 1.50	35	0,30
ACER	ACER ESTRUCTURAL	S - 275 JR	MARCAT CE	γs = 1.15		
	ARMADURES PASIVES	B 500 SD	MARCAT CE	γs = 1.15		
	ARMADURES ACTIVES	Y 1860 C	MARCAT CE	γs = 1.15		
EXECUCIÓ	TOTS ELS ELEMENTS		INTENS			

(*) LA RELACIÓ AIGUA/CIMENT MÀXIMA UTILITZADA I EL MÍNIM CONTINGUT DE CIMENT S'APROXIMARÀ A LO INDICAT EN LA TAULA 37.3.2.A DE LA INSTRUCCIÓ EHE-08

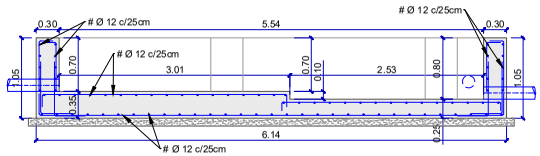
(**) EN EL CAS DEL FORMIGÓ AMB UNA CLASSE D'EXPOSICIÓ IV+Qc S'UTILITZARÀ UN TIPUS DE CIMENT CEM III, CEM IV, CEM II/B-S, B-P, B-V, A-D O FORMIGÓ AMB ADDICIÓ DE MICROSÍLICE SUPERIOR AL 6% O DE CENDRES VOLANTS SUPERIOR AL 20%

REPLANTEIG I ARMATS

ESCALA 1:30



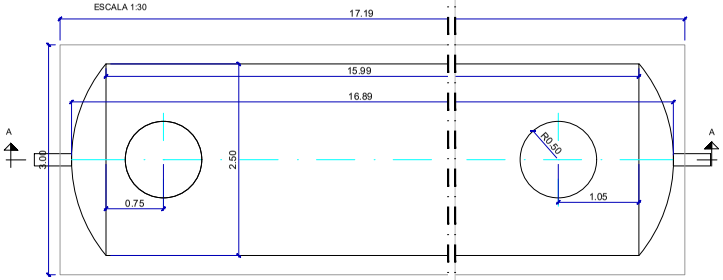
PLANTA



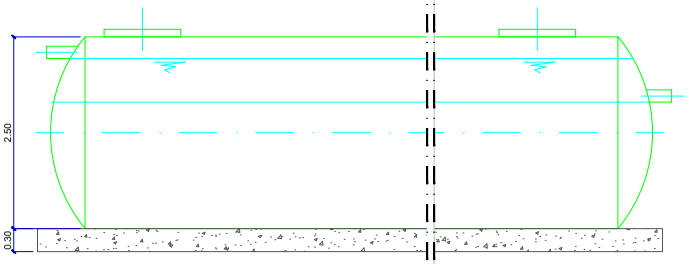
SECCIÓ A-A

TANC POLIVALENT

ESCALA 1:30



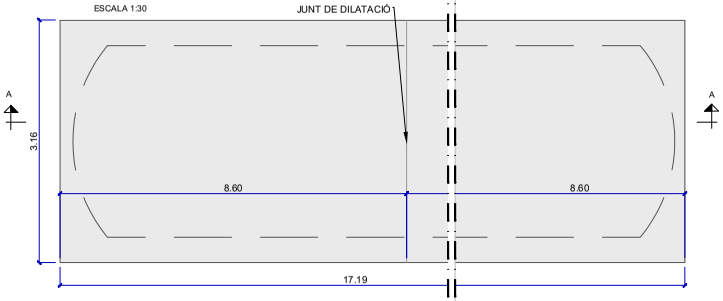
PLANTA



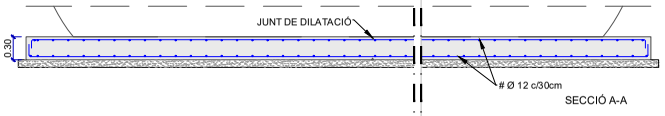
SECCIÓ A-A

LLOSA SUPORT TANC POLIVALENT

ESCALA 1:30



PLANTA



SECCIÓ A-A

Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

Agència Catalana de l'Aigua

Consell Comarcal del Pla de l'Estany

EMPRESA CONSULTORA I TÈCNIC AUTOR:
INVALL
JORDI BESSA PANADÉS
COL.LEGIAT NÚM. 14.111

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE DE SANEJAMENT EN ALTA I ESTACIÓ DEPURADORA D'AIGÜES RESIDUALS DEL NUCLI D'ESPONELLÀ

ESCALES:
E: INDICADES
Escala original DIN A3

PEP:
LSA.00492/01.P

DATA:
NOVEMBRE 2021

TÍTOL DEL PLÀNOL:
EQUIPS
TAMÍS PER CARGOL, TANC POLIVALENT

PLÀNOL Nº:
8

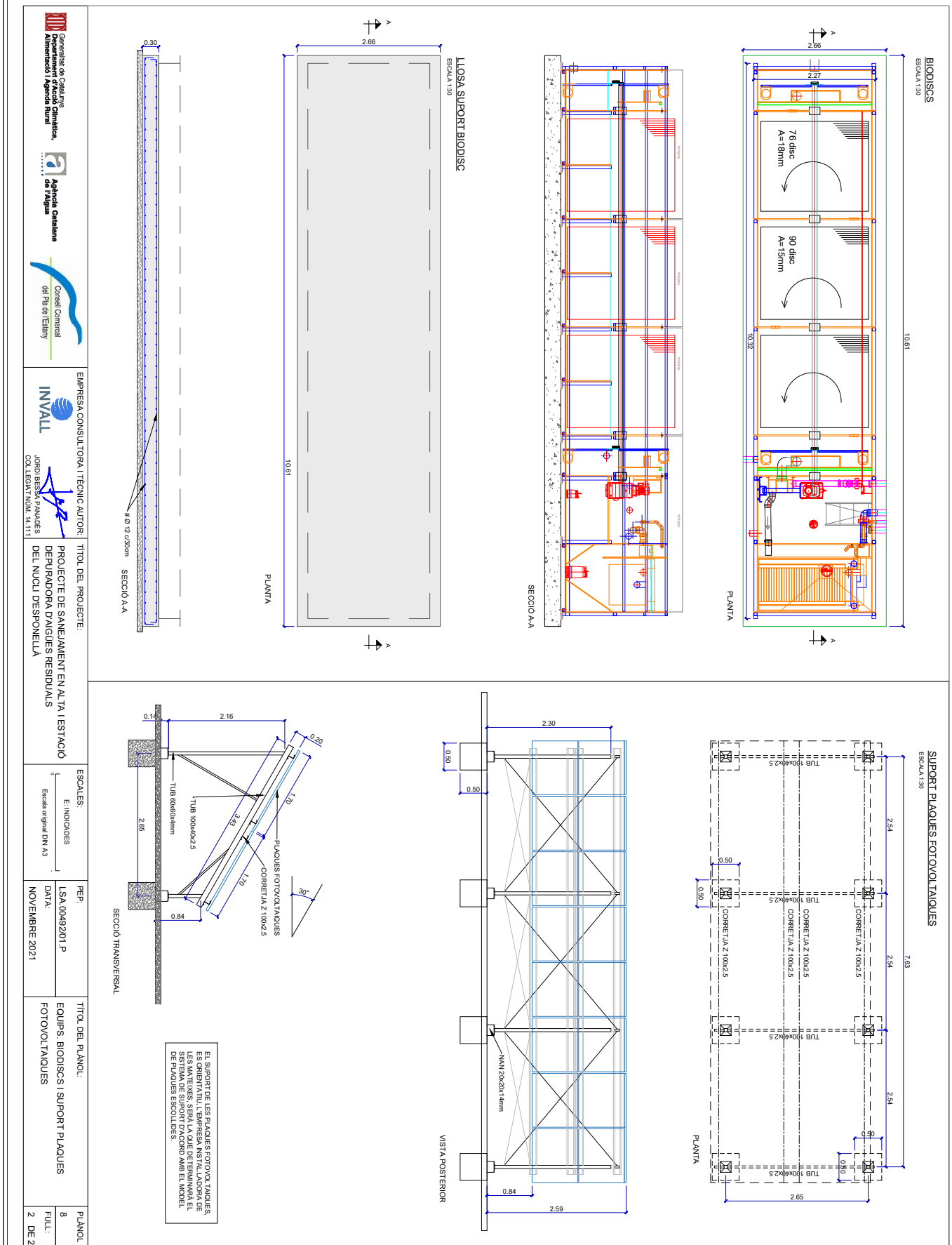
FULL:
1 DE 2

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 852 de 1192

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx



Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

Agència Catalana de l'Aigua

Consell Comarcal del Pla de l'Estany

EMPRESA CONSULTORA I TÈCNIC AUTOR:
INVALL
JORDI BESSA PANADES
COL·LEGIAT NUM. 14.111

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE DE SANEJAMENT EN ALTA I ESTACIÓ DEPURADORA D'AIGÜES RESIDUALS DEL NUCLI D'ESPONELLÀ

ESCALES:
E: INDICADES
0
Escala original DIN A3

PEP:
LSA.0049201.P

DATA:
NOVEMBRE 2021

TÍTOL DEL PLÀNOL:
EQUIPS: BIODISCS I SUPORT PLAQUES FOTOVOLTAIQUES

PLÀNOL Nº:
8

FULL:
2 DE 2

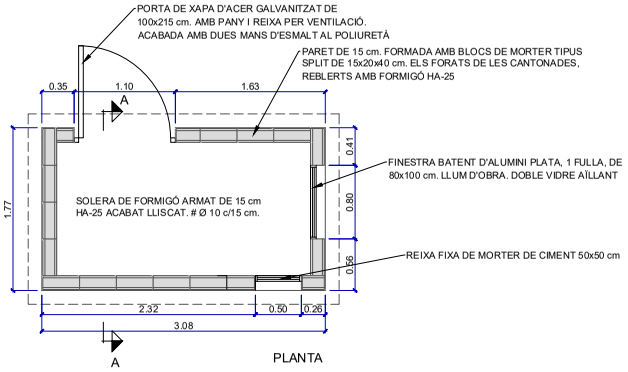
DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS

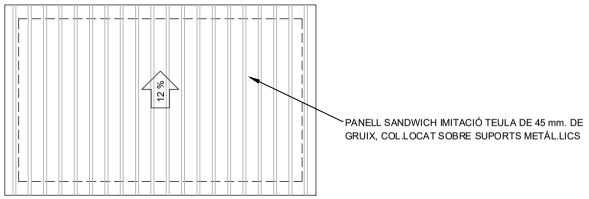
EXPEDIENT
X2024003865

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

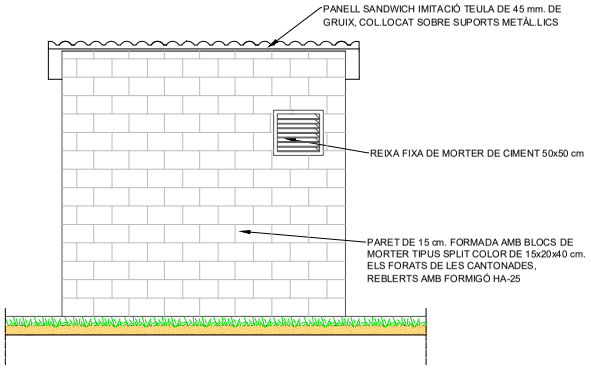
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 853 de 1192



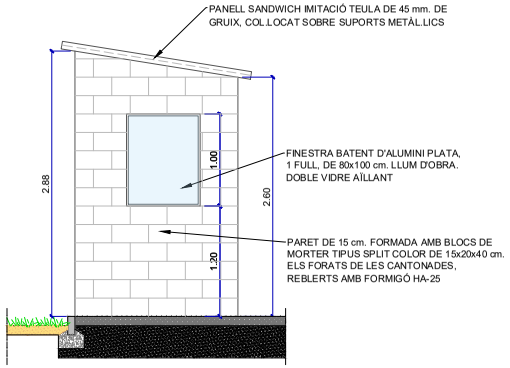
PLANTA



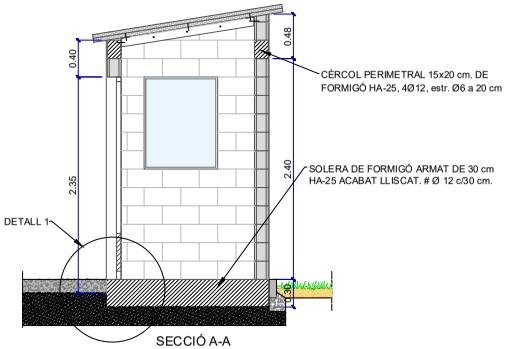
PLANTA DE COBERTA



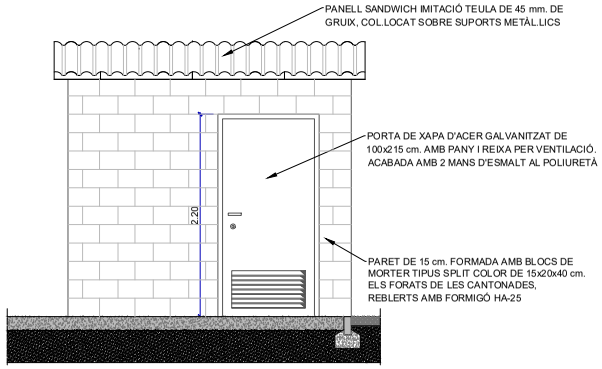
FAÇANA POSTERIOR



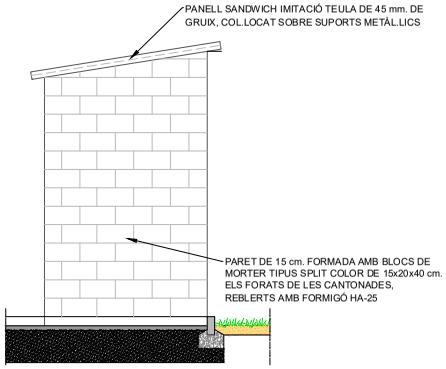
FAÇANA LAT. ESQUERRA



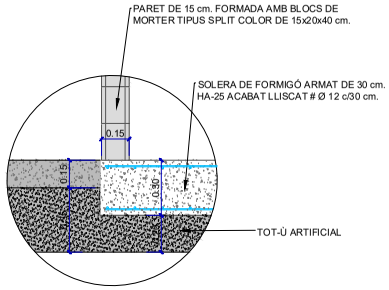
SECCIÓ A-A



FAÇANA PRINCIPAL



FAÇANA LAT. DRETA



DETALL 1
E-1/25

Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

Agència Catalana de l'Aigua

Consell Comarcal del Pla de l'Estany

EMPRESA CONSULTORA I TÈCNIC AUTOR:
INVALL
JORDI BESSA PANADÉS
COL.LEGIAT NÚM. 14.111

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE DE SANEJAMENT EN ALTA I ESTACIÓ DEPURADORA D'AIGÜES RESIDUALS DEL NUCLI D'ESPONELLÀ

ESCALES:
E: 1/50
0 1.5
Escala original DIN A3

PEP:
LSA.00492/01.P

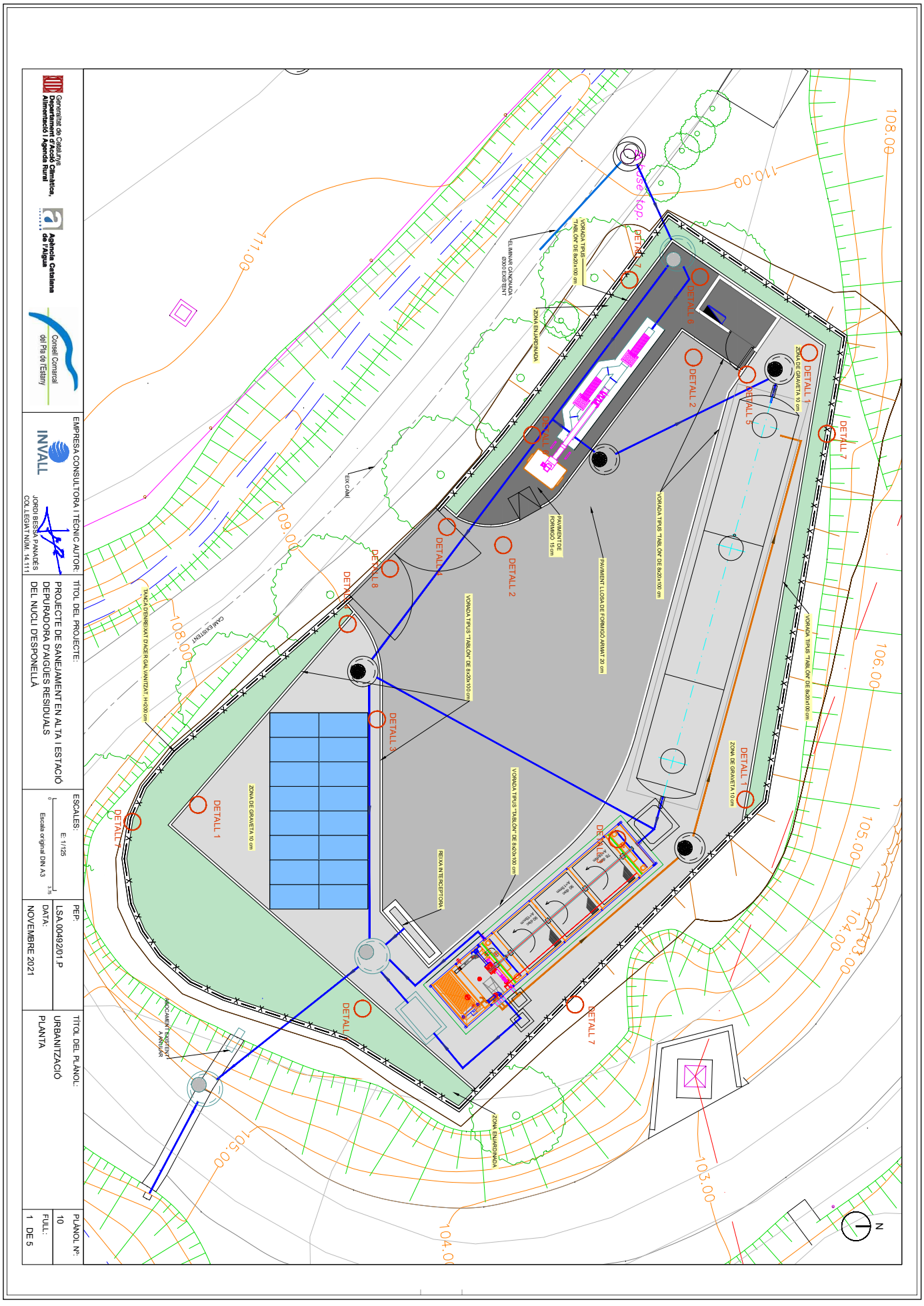
DATA:
NOVEMBRE 2021

TÍTOL DEL PLÀNOL:
EDIFICI DE CONTROL
PLANTES, FAÇANES I SECCIÓ

PLÀNOL Nº:
9

FULL:
1 DE 1

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx



CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS

EXPEDIENT
X2024003865

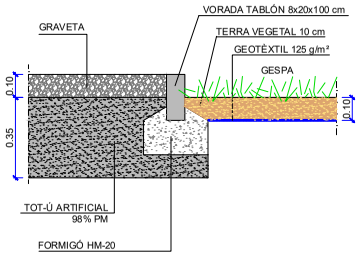
SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 855 de 1192

(DETALL 1)

DETALL TROBADA JARDÍ I GRAVETA

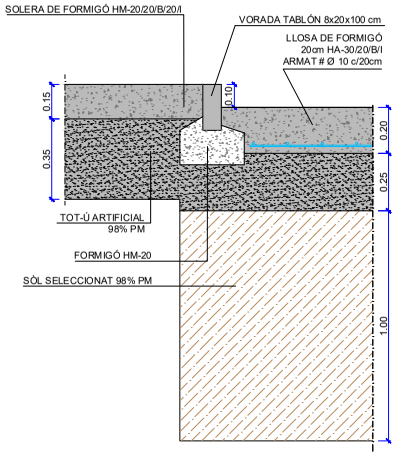
ESCALA 1:20



(DETALL 2)

DETALL TROBADA FORMIGÓ I LLOSA DE FORMIGÓ

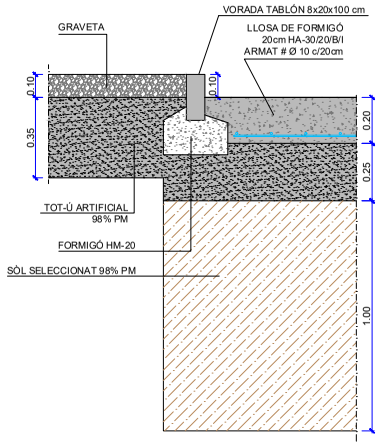
ESCALA 1:20



(DETALL 3)

DETALL TROBADA GRAVETA I LLOSA DE FORMIGÓ

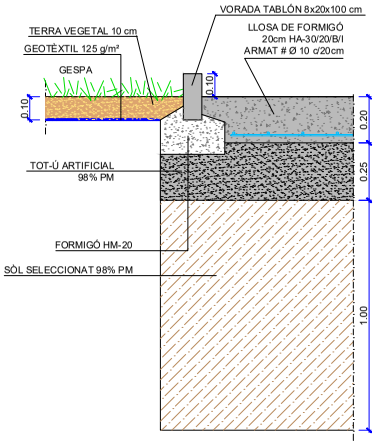
ESCALA 1:20



(DETALL 4)

DETALL TROBADA JARDÍ I LLOSA DE FORMIGÓ

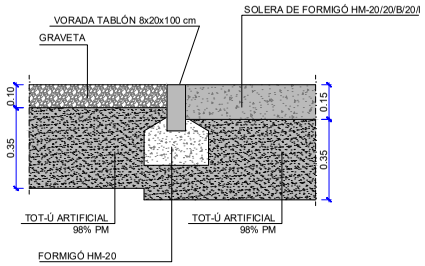
ESCALA 1:20



(DETALL 5)

DETALL TROBADA FORMIGÓ I GRAVETA

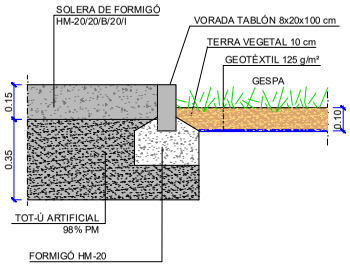
ESCALA 1:20



(DETALL 6)

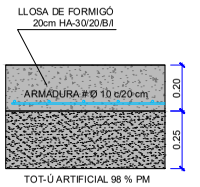
DETALL TROBADA FORMIGÓ I JARDÍ

ESCALA 1:20



DETALL LLOSA DE FORMIGÓ

ESCALA 1:20



Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

Agència Catalana de l'Aigua

Consell Comarcal del Pla de l'Estany

EMPRESA CONSULTORA I TÈCNIC AUTOR:
INVALL
JORDI BESSA PANADÉS
COL.LEGIAT NÚM. 14.111

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE DE SANEJAMENT EN ALTA I ESTACIÓ DEPURADORA D'AIGÜES RESIDUALS DEL NUCLI D'ESPONELLÀ

ESCALES:
E: 1/20
0 0.6
Escala original DIN A3

PEP:
LSA.00492/01.P

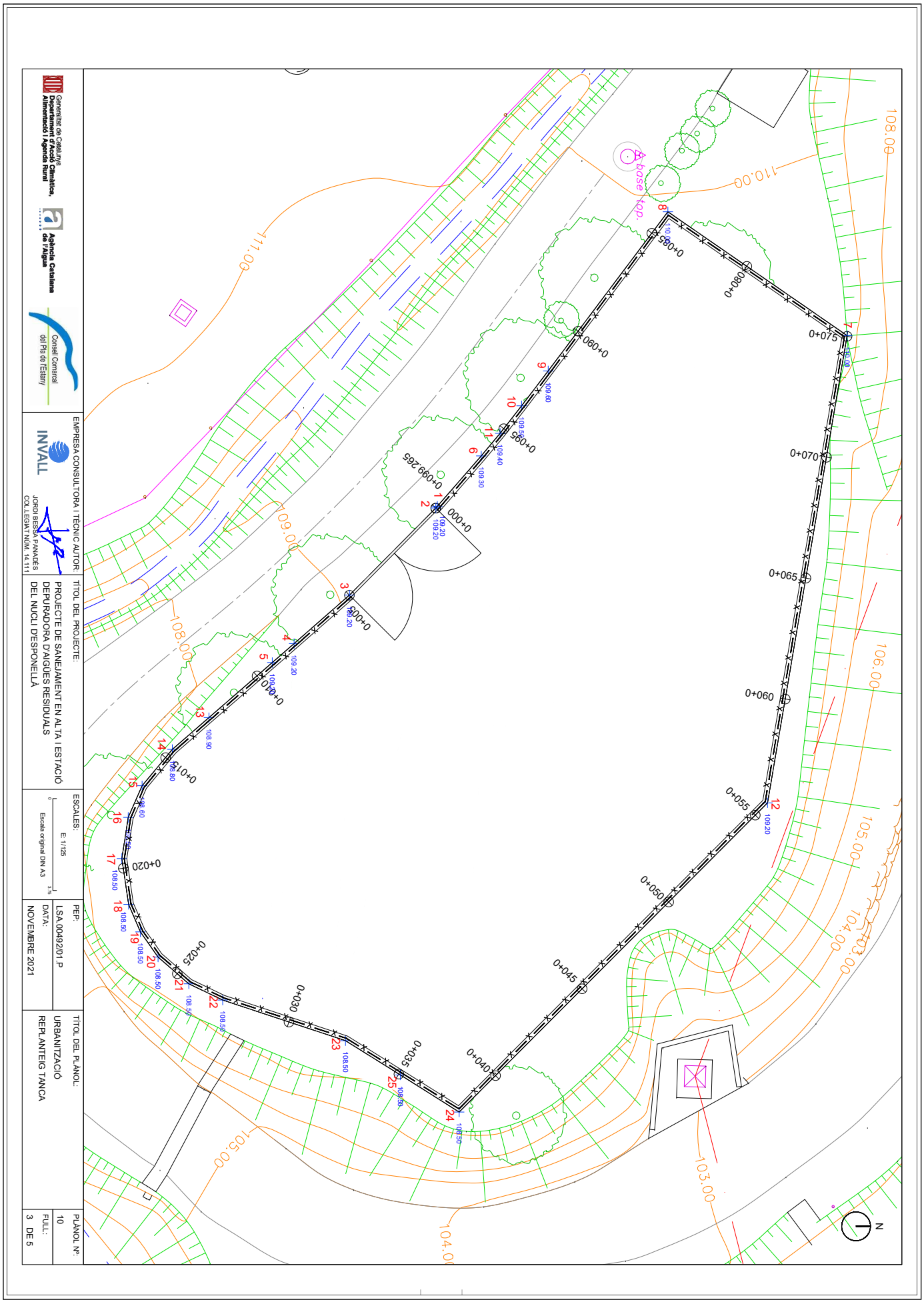
DATA:
NOVEMBRE 2021

TÍTOL DEL PLÀNOL:
URBANITZACIÓ
DETALLS

PLÀNOL Nº:
10

FULL:
2 DE 5

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx



CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

Agència Catalana de l'Aigua

Consell Comarcal del Pla de l'Estany

EMPRESA CONSULTORA I TÈCNIC AUTOR:
INVALL
JORDI BESSA PANADES
COL.LEGIAT NUM. 14.111

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE DE SANEJAMENT EN ALTA I ESTACIÓ DEPURADORA D'AIGÜES RESIDUALS DEL NUCLI D'ESPONELLÀ

ESCALES:
E: 1/300
Escala original DIN A3

PEP:
LSA.0049201.P

DATA:
NOVEMBRE 2021

TÍTOL DEL PLÀNOL:
URBANITZACIÓ
REPLANTEIG PLATAFORMA

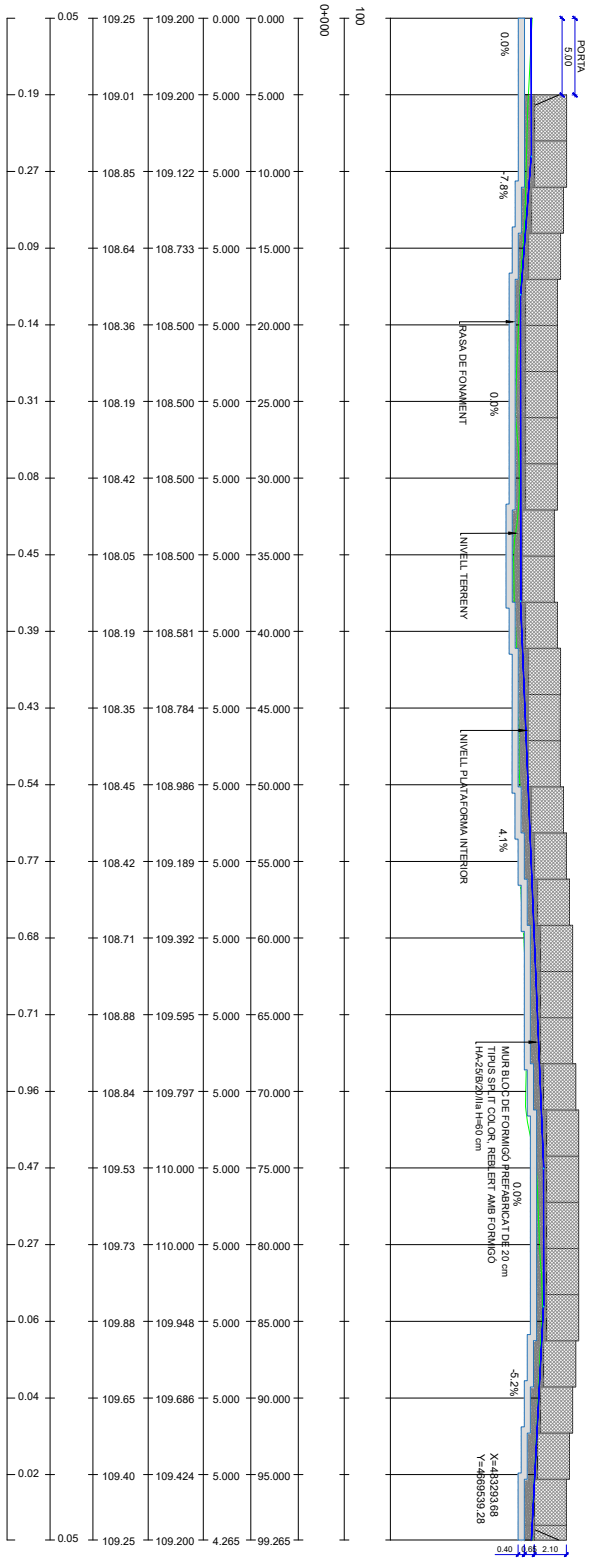
PLÀNOL Nº: 10
FULL: 4 DE 5

PERFIL LONG. PERÍMETRE TANCA

PLA DE COMPARACIÓ	P.K.	DISTANCIES A ORIGEN	DISTANCIES PARCIALS	ORDENADES RASANT	ORDENADES TERRENY	COTES ROGES DESMUNT	COTES ROGES TERRAPLÉ
100	0+000	0.000	0.000	109.200	109.25	0.05	
		5.000	5.000	109.200	109.01		0.19
		10.000	5.000	109.122	108.85		0.27
		15.000	5.000	108.733	108.64		0.09
		20.000	5.000	108.500	108.36		0.14
		25.000	5.000	108.500	108.19		0.31
		30.000	5.000	108.500	108.42		0.08
		35.000	5.000	108.500	108.05		0.45
		40.000	5.000	108.581	108.19		0.39
		45.000	5.000	108.784	108.35		0.43
		50.000	5.000	108.986	108.45		0.54
		55.000	5.000	109.189	108.42		0.77
		60.000	5.000	109.392	108.71		0.68
		65.000	5.000	109.595	108.88		0.71
		70.000	5.000	109.797	108.84		0.96
		75.000	5.000	110.000	109.53		0.47
		80.000	5.000	110.000	109.73		0.27
		85.000	5.000	109.948	109.88		0.06
		90.000	5.000	109.686	109.65		0.04
		95.000	5.000	109.424	109.40		0.02
		99.265	4.265	109.200	109.25	0.05	

DESENVOLUPAMENT TANCA PERIMETRAL

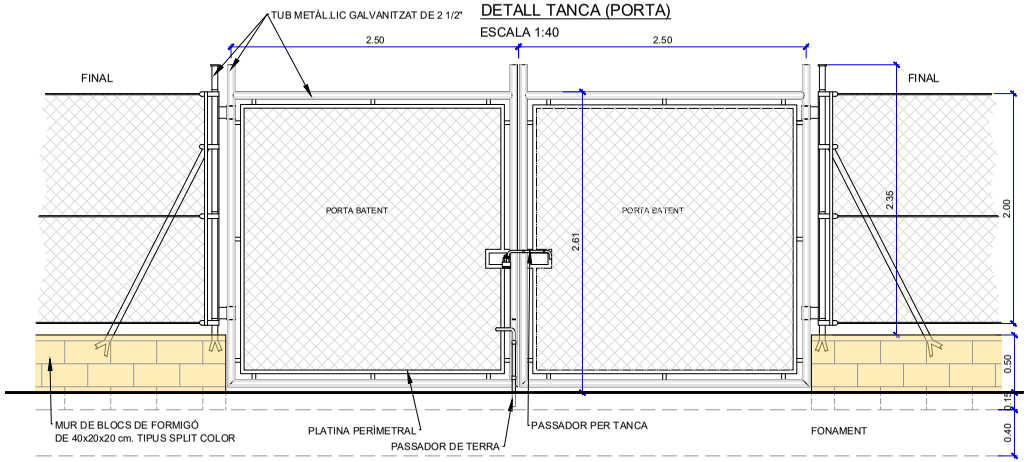
ESCALA 1:150



(DETALL 8)

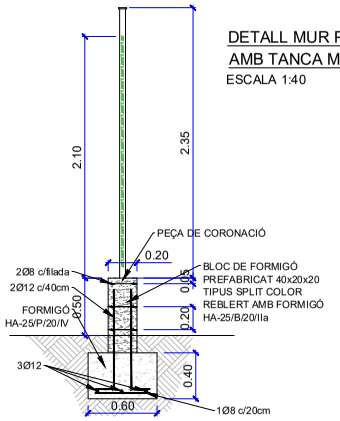
DETALL TANCA (PORTA)

ESCALA 1:40

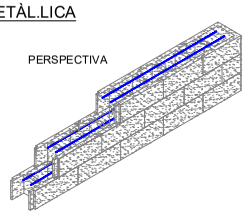


DETALL MUR PERIMETRAL AMB TANCA METÀL.LICA

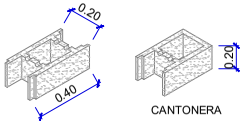
ESCALA 1:40



PERSPECTIVA



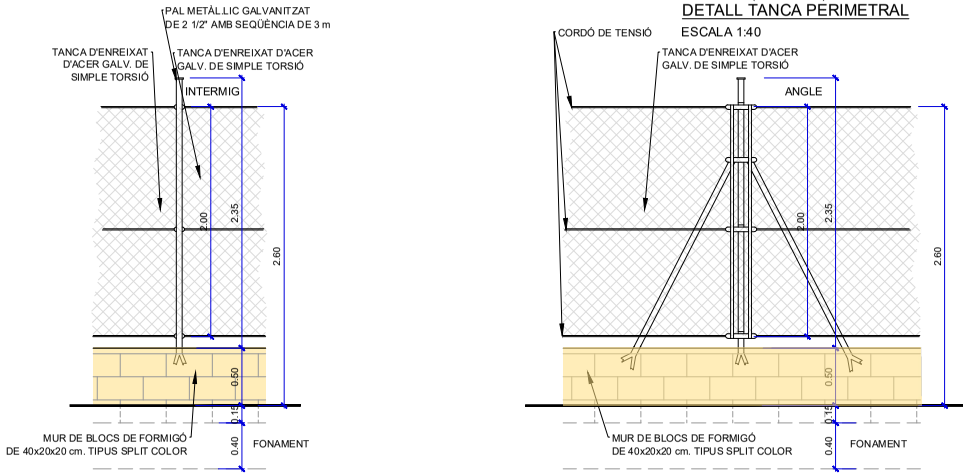
DETALL BLOC MUR DOBLE H TIPUS SPLIT COLOR



(DETALL 7)

DETALL TANCA PERIMETRAL

ESCALA 1:40



Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

Agència Catalana de l'Aigua

Consell Comarcal del Pla de l'Estany

EMPRESA CONSULTORA I TÈCNIC AUTOR:
INVALL
JORDI BESSA PANADÉS
COL.LEGIAT NÚM. 14.111

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE DE SANEJAMENT EN ALTA I ESTACIÓ DEPURADORA D'AIGÜES RESIDUALS DEL NUCLI D'ESPONELLÀ

ESCALES:
E: 1/40
Escala original DIN A3

PEP:
LSA.00492/01.P

DATA:
NOVEMBRE 2021

TÍTOL DEL PLÀNOL:
URBANITZACIÓ
DETALLS TANCA

PLÀNOL Nº:
10

FULL:
5 DE 5

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS

EXPEDIENT
X2024003865

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 858 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

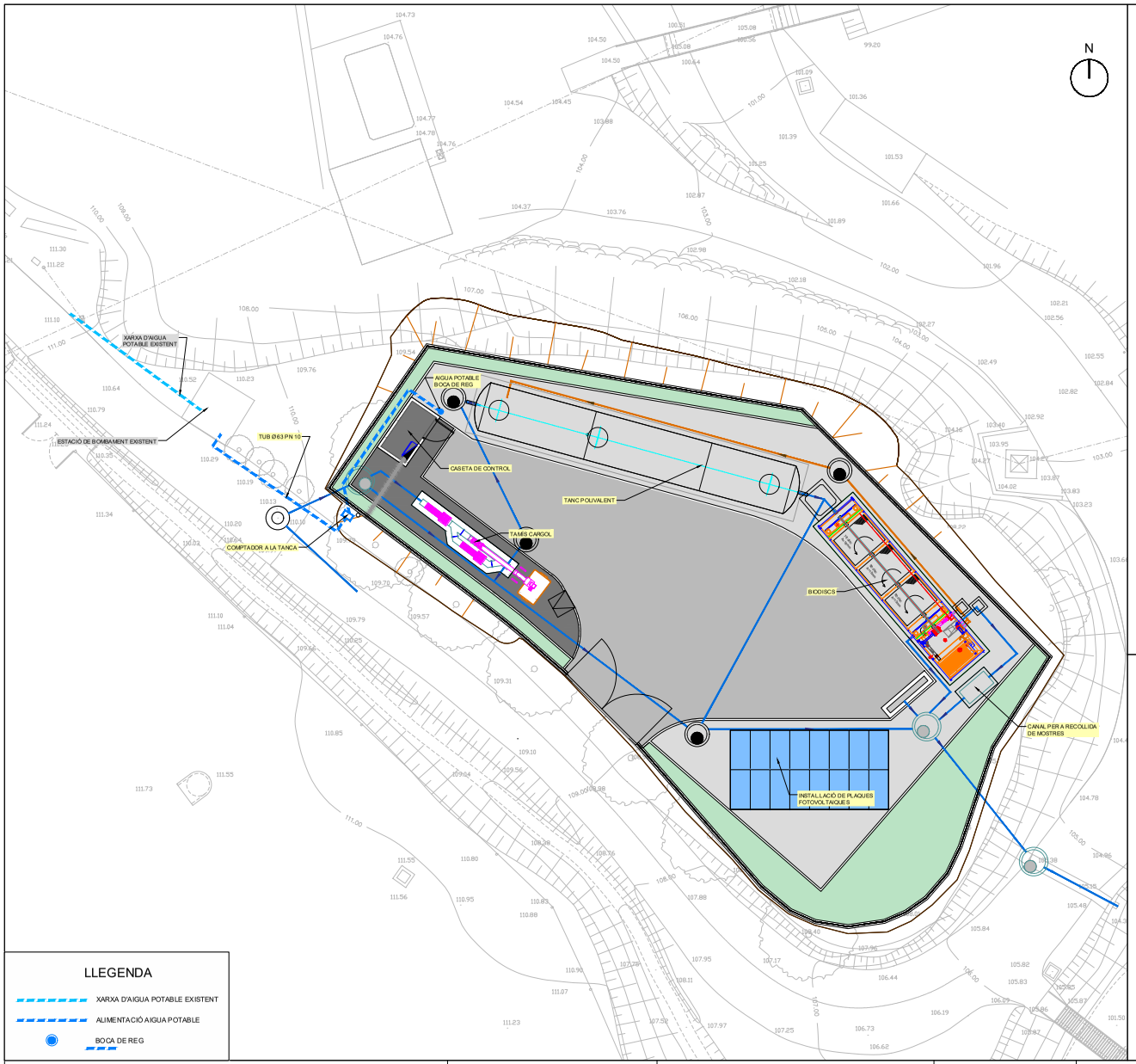
DOCUMENT
Projecte

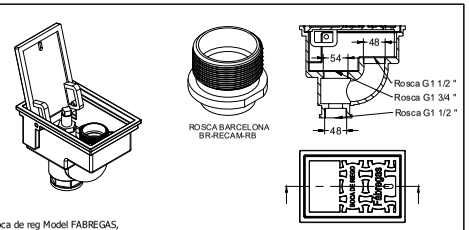
ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS

EXPEDIENT
X2024003865

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 859 de 1192





Boca de reg Model FABREGAS, realitzada en fosa nodular monobloc.

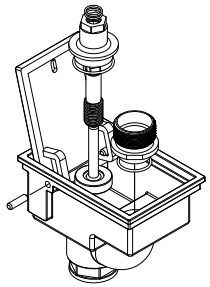
Pintura epoxi al forn color negre.

Connexions de sortida i elements interns en llautó.

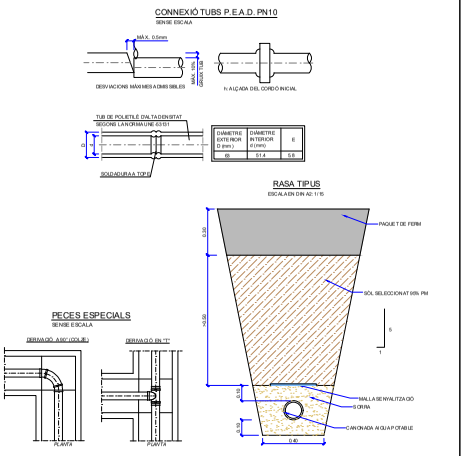
Eix para a maniobra d'apertura i tancament en acer inoxidable, per a utilitzar amb una clau quadrada de 16*16 mm.

Element de tancament d'acer inoxidable i cautxú vulcanitzat.

Connexió d'entrada d'aigua G1 1/2".



BOCA DE REG INSTAL.LADA



Generalitat de Catalunya Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural · Agència Catalana de l'Aigua · Consell Comarcal del Pla de l'Estany	EMPRESA CONSULTORA I TÈCNIC AUTOR: INVALL · JORDI BESSA PANADÉS COL.LEGIAT NÚM. 14.111	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE DE SANEJAMENT EN ALTA I ESTACIÓ DEPURADORA D'AIGÜES RESIDUALS DEL NUCLI D'ESPONELLÀ	ESCALES: E: 1/200 (0 — 6) Escala original DIN A3	PEP: LSA.00492/01.P DATA: NOVEMBRE 2021	TÍTOL DEL PLÀNOL: CONNEXIÓ DE SERVEIS AIGUA POTABLE	PLÀNOL Nº: 11 FULL: 1 DE 11

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://piaestany.cat/valida.aspx

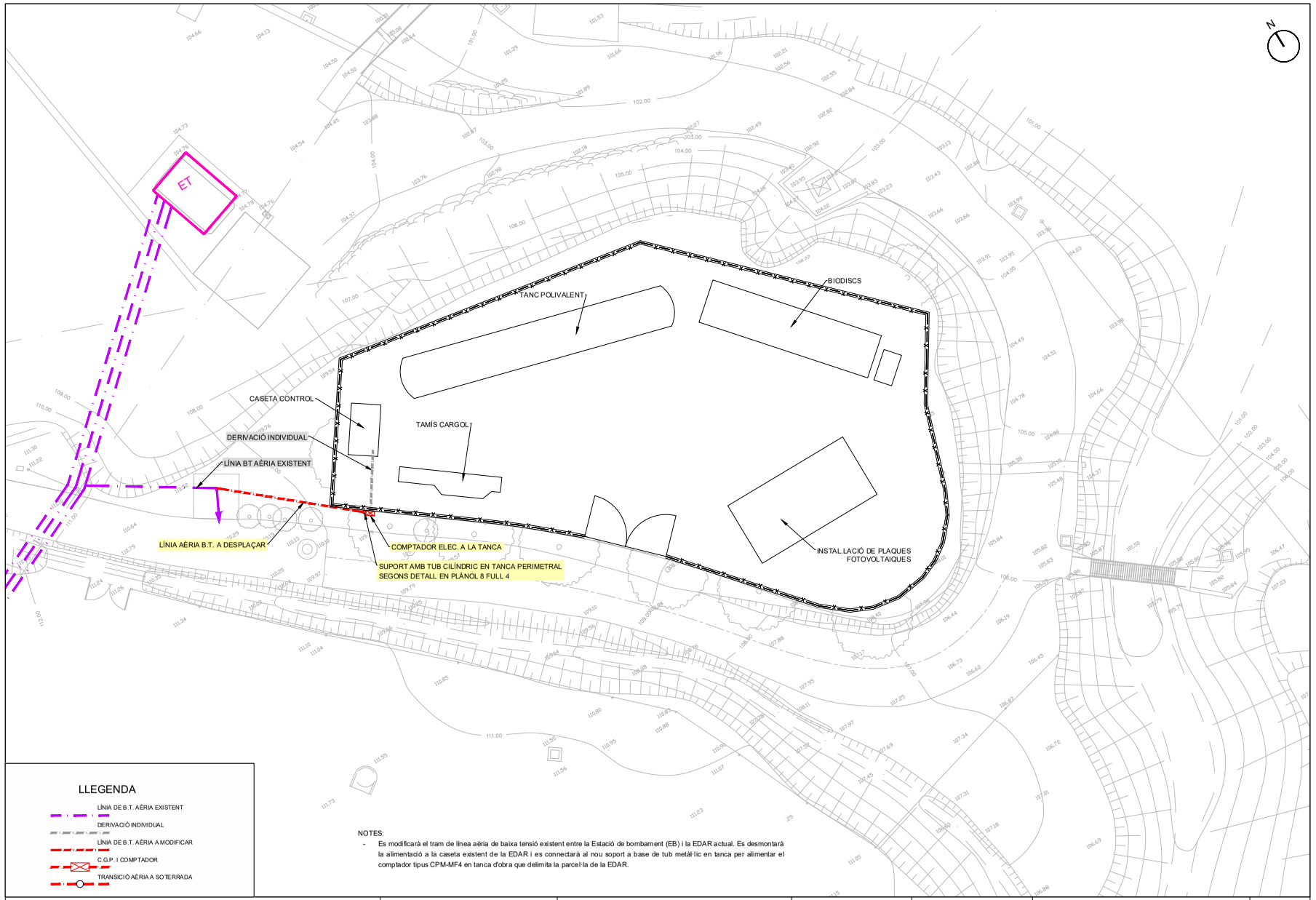
DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS

EXPEDIENT
X2024003865

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 860 de 1192



LLEGENDA

- LÍNIA DE B.T. AÈRIA EXISTENT
- DERIVACIÓ INDIVIDUAL
- LÍNIA DE B.T. AÈRIA A MODIFICAR
- C.G.P. I COMPTADOR
- TRANSICIÓ AÈRIA A SOTERRADA

NOTES:

- Es modificarà el tram de línea aèria de baixa tensió existent entre la Estació de bombament (EB) i la EDAR actual. Es desmontarà la alimentació a la caseta existent de la EDAR i es connectarà al nou soport a base de tub metàl·lic en tanca per alimentar el comptador tipus CPM-MF4 en tanca d'obra que delimita la parcel·la de la EDAR.

Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

Agència Catalana de l'Aigua

Consell Comarcal del Pla de l'Estany

EMPRESA CONSULTORA I TÈCNIC AUTOR:
INVALL
JORDI BESSA PANADÉS
COL.LEGIAT NÚM. 14.111

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE DE SANEJAMENT EN ALTA I ESTACIÓ DEPURADORA D'AIGÜES RESIDUALS DEL NUCLI D'ESPONELLÀ

ESCALES:
E: 1/200
Escala original DIN A3

PEP:
LSA.00492/01.P

DATA:
NOVEMBRE 2021

TÍTOL DEL PLÀNOL:
CONNEXIÓ DE SERVEIS
ELECTRICITAT

PLÀNOL Nº:
11

FULL:
2 DE 11

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

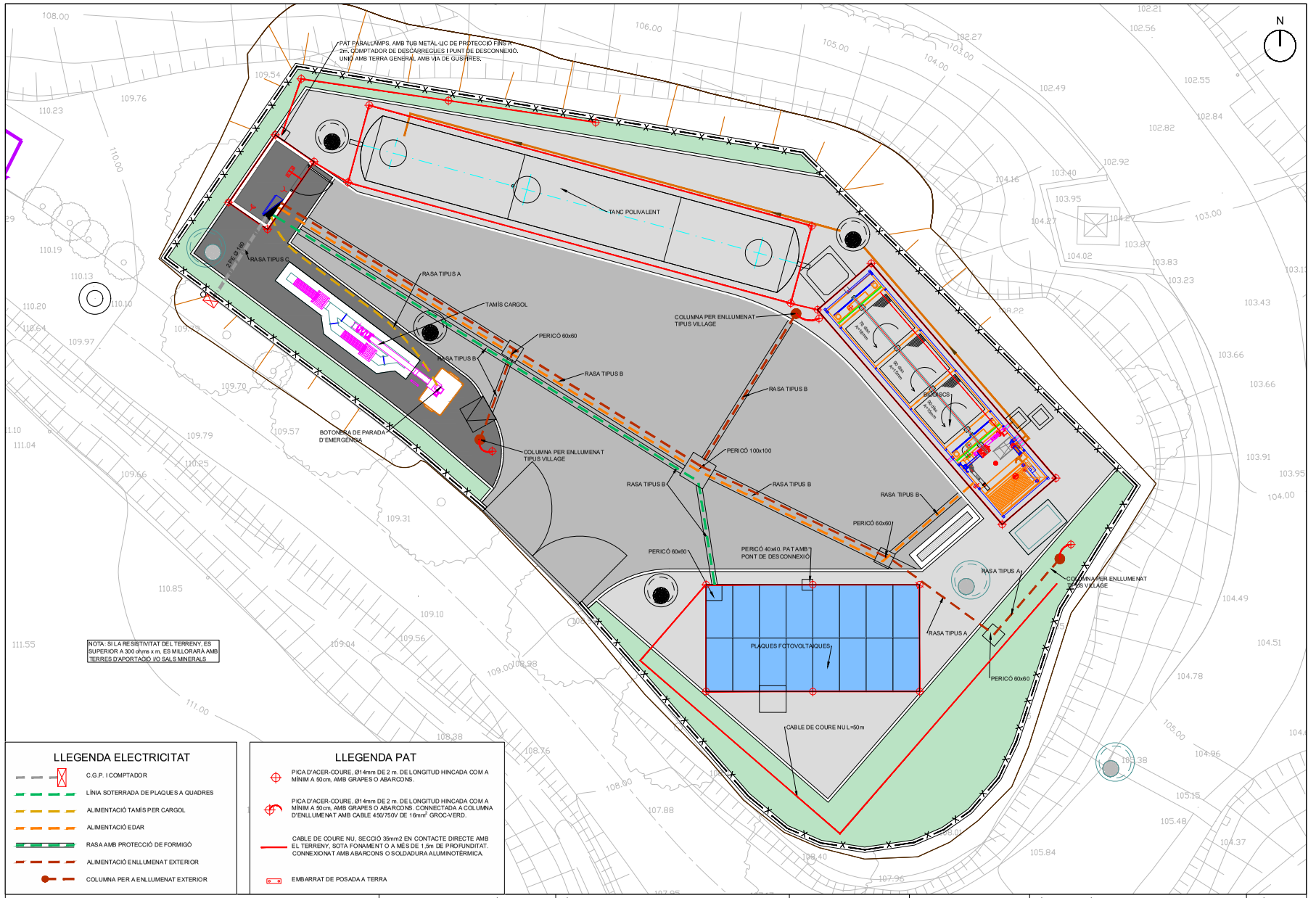
DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS

EXPEDIENT
X2024003865

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 861 de 1192



Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

Agència Catalana de l'Aigua

Consell Comarcal del Pla de l'Estany

EMPRESA CONSULTORA I TÈCNIC AUTOR:
INVALL
JORDI BESSA PANADÉS
COL.LEGIAT NÚM. 14.111

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE DE SANEJAMENT EN ALTA I ESTACIÓ DEPURADORA D'AIGÜES RESIDUALS DEL NUCLI D'ESPONELLÀ

ESCALES:
E: 1/125
Escala original DIN A3

PEP:
LSA.00492/01.P

DATA:
NOVEMBRE 2021

TÍTOL DEL PLÀNOL:
CONNEXIÓ DE SERVEIS
ELECTRICITAT I PAT

PLÀNOL Nº:
11

FULL:
3 DE 11

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

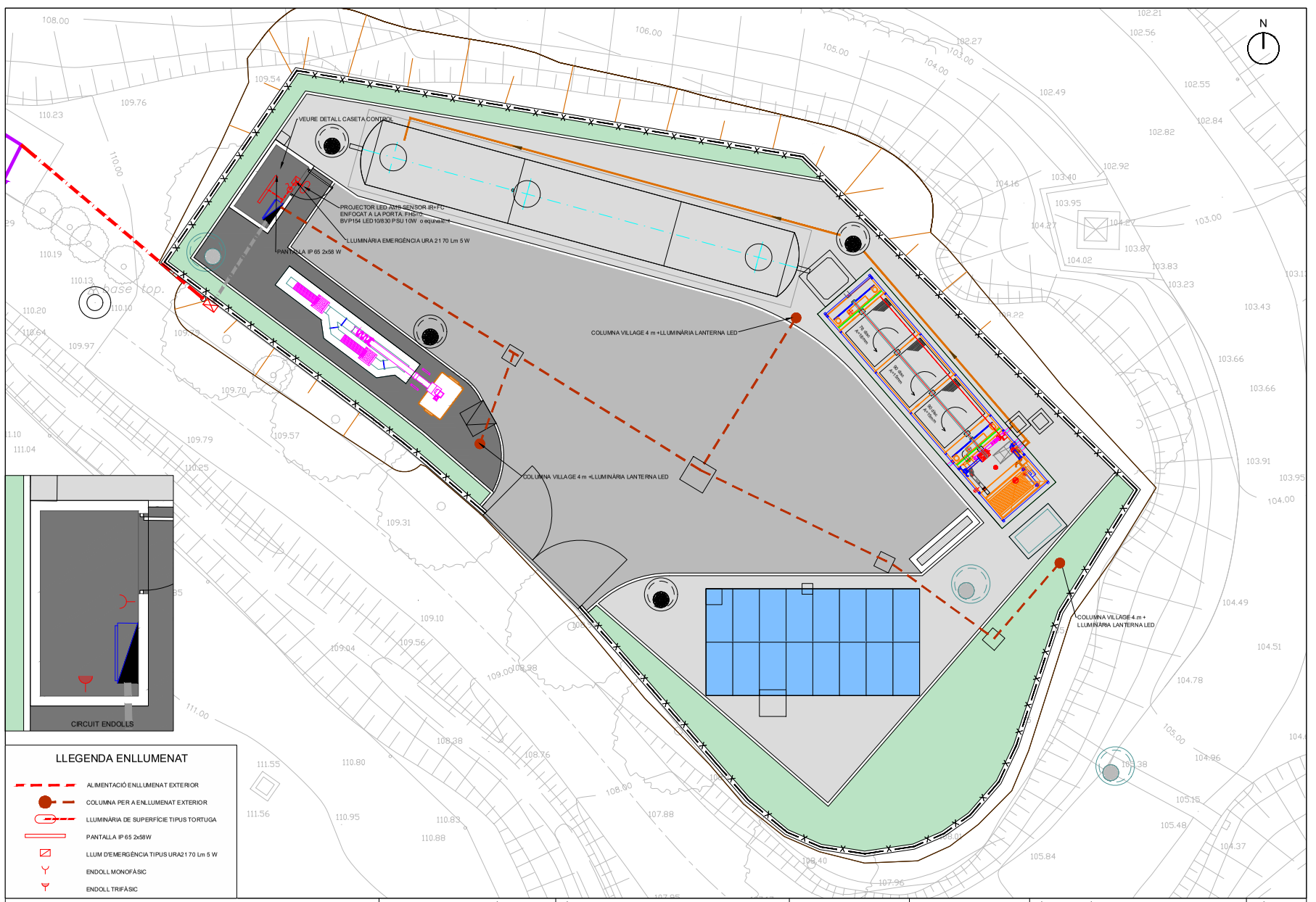
DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS

EXPEDIENT
X2024003865

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 862 de 1192



Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

Agència Catalana de l'Aigua

Consell Comarcal del Pla de l'Estany

EMPRESA CONSULTORA I TÈCNIC AUTOR:
INVALL
JORDI BESSA PANADÉS
COL.LEGIAT NÚM. 14.111

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE DE SANEJAMENT EN ALTA I ESTACIÓ DEPURADORA D'AIGÜES RESIDUALS DEL NUCLI D'ESPONELLÀ

ESCALES:
E: 1/100
Escala original DIN A3

PEP:
LSA.00492/01.P

DATA:
NOVEMBRE 2021

TÍTOL DEL PLÀNOL:
CONNEXIÓ DE SERVEIS ENLLUMENAT

PLÀNOL Nº:
11

FULL:
4 DE 11

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS

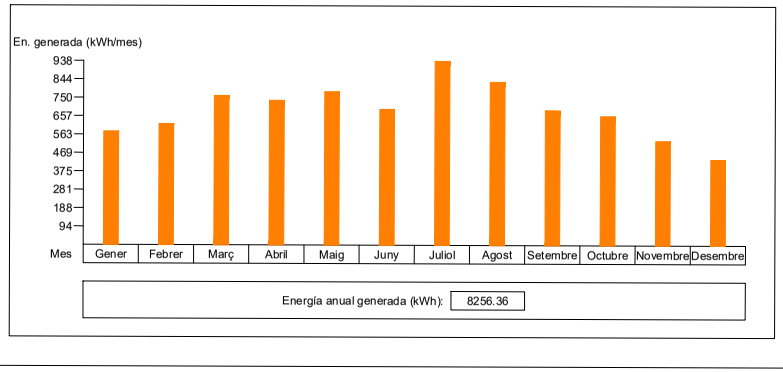
EXPEDIENT
X2024003865

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 863 de 1192



GRÀFIC D'ENERGÍA GENERADA



NOTA:

- ELS PANELLS SOLARS S'UBICARAN EN ESTRUCTURA PREFABRICADA TIPUS 31V DE SUNFER O SIMILAR.
- LA FONAMENTACIÓ DE L'ESTRUCTURA SERÀ CALCULADA I EXECUTADA EN FUNCIÓ DE L'ESTRUCTURA ESCOLLIDA PER AL SEU MONTATGE

LLEGENDA

- PANELL FOTOVOLTÀIC ATERSA A-450M GS144 CONNEXIÓ EN 2 SERIES DE 8 PANELLS
- INVERSOR FRONIUS SYMO 10.0-3-M. 10KW IV
- CAIXA DE REGISTRE, CONNEXIÓ/DERIVACIÓ, IP65
- PERICÓ 60x60 AMB TAPA
- QUADRE ELÈCTRIC
- Wh COMPTADOR Wh EN QUADRE GENERAL
- CONNEXIÓ A XARXA BT
- P CAIXA IP65 CLASSE 2 AMB FUSIBLES 25A 1.000 VDC
- 1 RZ1-K (AS) 2x10mm2Cu. TUB RÍGID SUPERF. Ø25mm (Mín.)
- 2 RZ1-K (AS) 2x10mm2Cu. SOTERRAT PEAD Ø63mm (Mín.)
- 3 RZ1-K (AS) 2x10mm2Cu. SOTERRAT PEAD Ø63mm (Mín.)
- 4 RZ1-K (AS) 4x10mm2Cu. TUB RÍGID SUPERF. Ø32mm (Mín.)

Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

Agència Catalana de l'Aigua

Consell Comarcal del Pla de l'Estany

EMPRESA CONSULTORA I TÈCNIC AUTOR:
INVALL
JORDI BESSA PANADÉS
COL.LEGIAT NÚM. 14.111

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE DE SANEJAMENT EN ALTA I ESTACIÓ DEPURADORA D'AIGÜES RESIDUALS DEL NUCLI D'ESPONELLÀ

ESCALES:
S/E
Escala original DIN A3

PEP:
LSA.00492/01.P

DATA:
NOVEMBRE 2021

TÍTOL DEL PLÀNOL:
CONNEXIÓ DE SERVEIS
INSTAL.LACIÓ FOTOVOLTAICA

PLÀNOL Nº:
11

FULL:
5 DE 11

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte

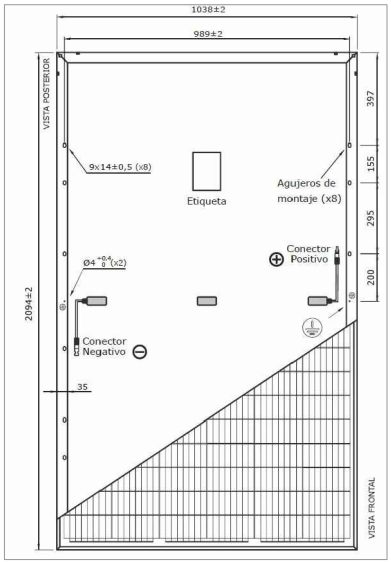
ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS

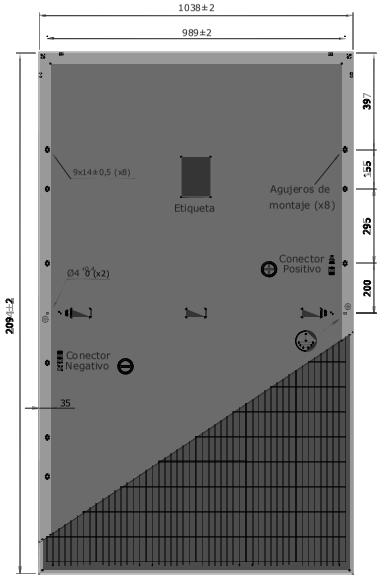
EXPEDIENT
X2024003865

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 864 de 1192

PANELL FOTOVOLTAIC
ESCALA S/E ESCALA





ATERSA A-450M GS144

SUPORTS PANELLS FOTOVOLTAICS
ESCALA S/ESCALA



SUNFER 31 V

INVERSOR FRONIUS SYMO
ESCALA S/ESCALA



FRONIUS SYMO 10.0-3-M

DETALL SUPORT PANELLS
ESCALA S/ESCALA



SUNFER 31 V

NOTA: EN PROJECTE, TOTS ELS EQUIPS I MATERIALS EMPRATS EN LA INSTAL.LACIÓ, SERAN ELS ESPECIFICATS, S'ACCEPTARAN ALTRES MATERIALS DE CARACTERÍSTIQUES EQUIVALENTS A CRITERI DE LA D.F.

Generalitat de Catalunya Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural
Agència Catalana de l'Aigua
Consell Comarcal del Pla de l'Estany

EMPRESA CONSULTORA I TÈCNIC AUTOR:
INVALL
JORDI BESSA PANADÉS
COL.LEGIAT NÚM. 14.111

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE DE SANEJAMENT EN ALTA I ESTACIÓ DEPURADORA D'AIGÜES RESIDUALS DEL NUCLI D'ESPONELLÀ

ESCALES: S/E
Escala original DIN A3

PEP: LSA.00492/01.P

DATA: NOVEMBRE 2021

TÍTOL DEL PLÀNOL: CONNEXIÓ DE SERVEIS
DETALLS PLAQUES FOTOVOLTAIQUES

PLÀNOL Nº: 11

FULL: 6 DE 11

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte

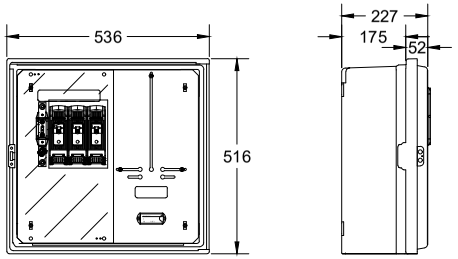
ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS

EXPEDIENT
X2024003865

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 865 de 1192

CPM-MF4



Dimensions:
Alt: 516 mm.
Ample: 536 mm.
Profunditat: 227 mm.

Suport de tub cilíndric

SUPORT

Tub d'acer de 101,6 mm de Ø (4") i espessor de paret ≥ 3,5 mm
Galvanitzat en calent, amb tapa de xapa a la part superior
L'alçada útil serà:
≥ 4,1 m si no hi ha encreuament de carrers
≥ 6,1 m si hi ha encreuament de carrers

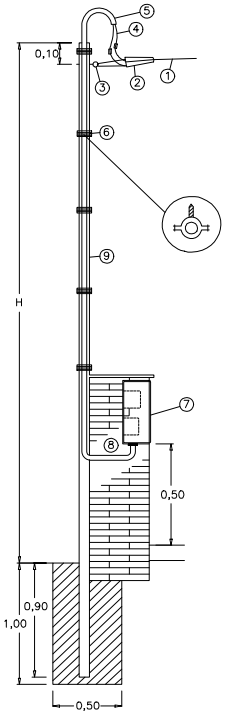
BASE DE FORMIGÓ

Dosificació formigó de 200 kg/m3 (mínim), de dimensions 500x1000 mm

MATERIALS QUE COMPLEMENTEN EL CONJUNT

1 Cable trenat de la connexió de servei (a instal·lar per AGRI-ENERGIA)
2 Pinça d'ancoratge (a instal·lar per AGRI-ENERGIA)
3 Ganxo espiral obert galvanitzat en calent
4 Cable RZ 0,6/1kV 4x25 mm2 Cu
5 Tub de protecció, metàl.lic, de M40 i RI codi 3 (mínim). S'uneix a la CPM mitjançant premsaestopes o con elàstic
6 Grapes de subjecció del tub (cada 35 cm) d'acer inoxidable o acer galvanitzat
7 CPM permanentment accessible
8 Premsaestopes aïllat o con elàstic
9 Suport

ADOSSAT A LA TANCA



	Equips instal·lats Uts	TAGs	Equips en servei Uts	Equips de reserva Uts	Potencia unitaria kw	Potencia instal·lada kw	Potencia simultània kw	Funcionament h o fsxfu	Funcionament %	Energia consumida kwh/dia
Tamis de desbast	1	TAD	1	0	1,10	1,10	1,10	10,00	41,67%	11,00
Motor eixos biodisc	1	BIO	1	0	0,55	0,55	0,55	24,00	100,00%	13,20
Cabalimetre de sortida	1	CSO	1	0	0,10	0,10	0,10	24,00	100,00%	2,40
Bomba de purga de fangs	1	BF1	1	0	0,60	0,60	0,60	2,00	8,33%	1,20
Bomba de buidatge	1	BBU	0	1	0,30	0,30	0,00	0,00	0,00%	0,00
Circuits d'endolls monofàsics	1	F1, F2	1	1	3,00	6,00	3,00	0,50	2,08%	1,50
Alimentacions a inversor y control	1	FAC	1	0	1,00	1,00	1,00	12,00	50,00%	12,00
Circuits d'endolls trifàsics	1	FT	0	1	11,00	11,00	0,00	0,00	0,00%	0,00
Circuits d'enllumenat exterior	1	IEX	1	0	0,06	0,06	0,06	9,00	37,50%	0,54
Circuits d'enllumenat interior	1	IIN	1	0	0,20	0,20	0,20	3,00	12,50%	0,60
					TOTALS:	20,91	6,61			29,30

LA POTENCIA SIMULTÀNIA DE CÀLCUL ES DE 6,61 KW.

LA POTENCIA SOL·LICITADA EN EL PUNT DE SUBMINISTRAMENT ES DE 13.85 KW

Generalitat de Catalunya Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural
Agència Catalana de l'Aigua
Consell Comarcal del Pla de l'Estany

EMPRESA CONSULTORA I TÈCNIC AUTOR:
INVALL
JORDI BESSA PANADÉS
COL.LEGIAT NÚM. 14.111

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE DE SANEJAMENT EN ALTA I ESTACIÓ DEPURADORA D'AIGÜES RESIDUALS DEL NUCLI D'ESPONELLÀ

ESCALES:
S/E
Escala original DIN A3

PEP:
LSA.00492/01.P

DATA:
NOVEMBRE 2021

TÍTOL DEL PLÀNOL:
CONNEXIÓ DE SERVEIS. DETALLS
CONNEXIÓ SERVEIS D'ELECTRICITAT

PLÀNOL Nº:
11

FULL:
7 DE 11

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS

EXPEDIENT
X2024003865

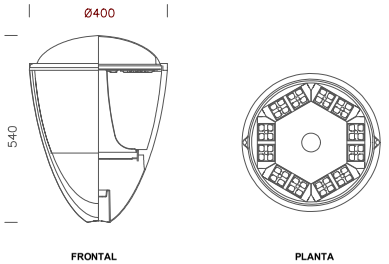
SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 866 de 1192



1766 Lanterna LED

Cuerpo/Marco: De aluminio fundido a presión.
Sombrero: De aluminio fundido a presión.
Difusor: De policarbonato irrompible y autoextinguible V2, estabilizado a los rayos UV.
Barnizado:el ciclo de barnizado líquido estándar, por inmersión, se compone de diversas fases. Una primera fase de pretratamiento superficial del metal, a continuación un barnizado por cataforesis epoxi resistente a la corrosión y a las nieblas salinas, y por último una mano final con líquido bicomponente acrílico estabilizado a los rayos UV.
Para la instalación en un brazo Oliva acc. 301 utilizar la conexión 60 acc. 309.
Ta-20+ 40 ° C la vida 80%: 80.000h (L80B20).
Clase de seguridad fotobiólogica Grupo exento
Normativa: fabricado conforme a las normativas vigentes EN60598-1 CEI 34-21, grado de protección según la normativa EN 60529.

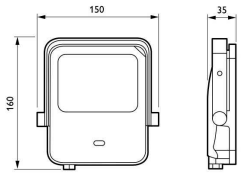


LUMINARIA LANTERNA LED

PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS	
Clase de seguridad fotobiólogica	RG0 Ethr (* Solicite al Departamento técnico Disano, si fuera necesario, la distancia desde el punto de observación.
Temperatura color	4000 K
n. LED	30
Potencia absorbida (W tot)	30 W
Flujo luminoso de salida	3132 lm
CRI	70
Temperatura ambiente	-20°C ÷ +40°C
Clase de aislamiento	II
Grado de protección	IP66
Peso	4.50 Kg
Nombre de referencia	EN 60598-1, EN 60598-2-3, EN 62471, EN 55015, EN 61547, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3.
Mantenimiento del flujo luminoso LED L80B20	80.000 h

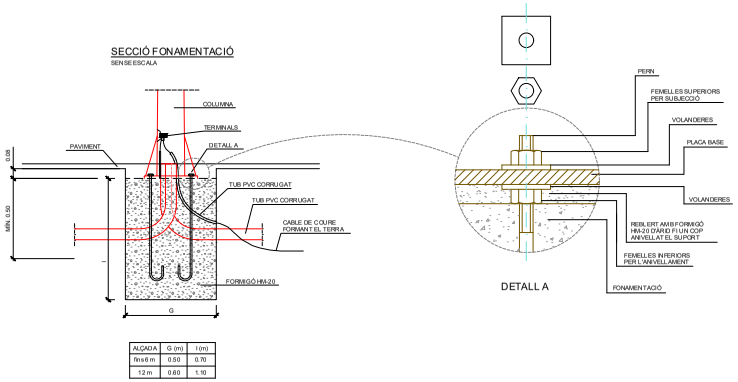


Plano de dimensiones

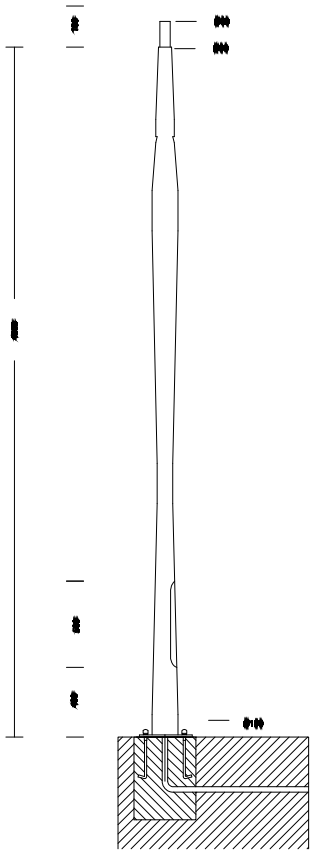


Ledinaire floodlight BVP105/106

Fabricant:	Phillips
Model:	BVP154 LED10/830 PSU 10W VWB MDU CE
Flux lumínic:	1.000 lm
Color de la font de llum:	830 blanc càlid
Angle del feix de llum:	100 º
Índex de reproducció cromàtica:	80
Tensió d'alimentació:	220-240 V
Freqüència d'alimentació:	50 o 60 Hz
Corrent d'arrencada:	0,54 A
Temps d'irrupció:	0,0054 ms
Potència nominal:	10 w
Factor de potencia mínim:	0.7
Grau de protecció:	IP65, IK07
Incorpora detector de moviment i fotocèl·lula.	
S'instal·larà horitzontal de tal forma que el FHS sigui zero.	
S'acceptarà model proposat o equivalent a criteri de la D.F.	



ALÇADA	G (m)	1 (m)
fins 6 m	0.50	0.70
12 m	0.60	1.10



COLUMNA VILLAGE H=4.00

1435 Columna Village

Columna realizada en aleación de aluminio cepillado 6060 fluoformado. Con ventanilla de inspección, con 2 portafusibles de protección, 2 fusibles de 10A, bornera extraíble. Gracias a su perfil, resulta muy apropiada en la ciudad y en los ayuntamientos con una personalidad fuerte.
Sección cilíndrico-cónica con un diámetro de 180 mm en la base, que permite disponer de un amplio espacio, en correspondencia con el pie del mástil, para el alojamiento de los dispositivos eléctricos
NOTA. La posibilidad de acoplar una composición a la columna está subordinada a la comprobación de la resistencia al empuje del viento, con arreglo a las normas y Decretos en vigor en el país de instalación de la columna, según los supuestos de carga previstos por la Norma EN 40-3-1. Se recomienda realizar una protección cuidadosa y apropiada y un aislamiento de las superficies interesadas y evitar que esté en contacto directo con la albañilería fresca o con los bloques de hormigón.

Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural
Agència Catalana de l'Aigua
Consell Comarcal del Pla de l'Estany

EMPRESA CONSULTORA I TÈCNIC AUTOR:
INVALL
JORDI BESSA PANADÉS
COL.LEGIAT NÚM. 14.111

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE DE SANEJAMENT EN ALTA I ESTACIÓ DEPURADORA D'AIGÜES RESIDUALS DEL NUCLI D'ESPONELLÀ

ESCALES:
S/E
Escala original DIN A3

PEP:
LSA.00492/01.P

DATA:
NOVEMBRE 2021

TÍTOL DEL PLÀNOL:
CONNEXIÓ DE SERVEIS
DETALLS D'ENLLUMENAT

PLÀNOL Nº:
11

FULL:
8 DE 11

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte

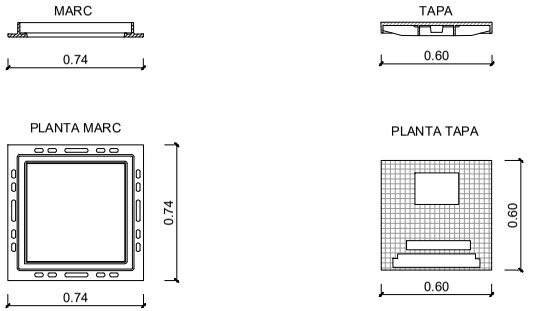
ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS

EXPEDIENT
X2024003865

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

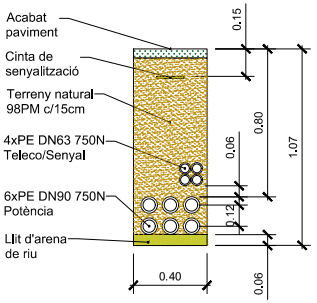
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 867 de 1192

TAPA I MARC DE PERICÓ
S/ESCALA

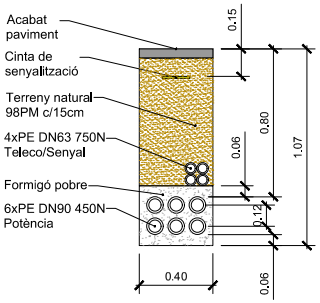


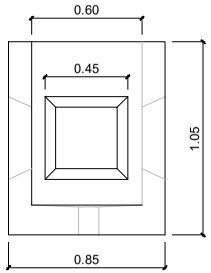
TIPUS DE RASES. S/E:

RASA TIPUS A. TUBS SECS



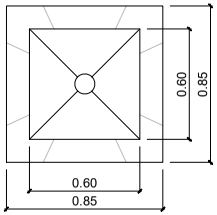
RASA TIPUS B. PRISMA DE FORMIGÓ



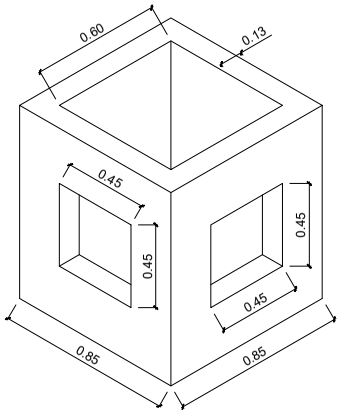


ALÇAT

PERICÓ TIPUS
S/ESCALA



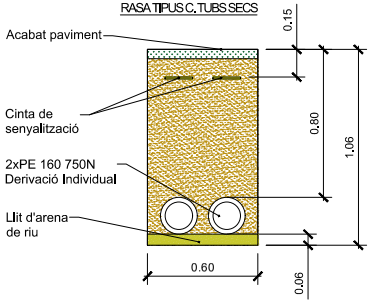
PLANTA





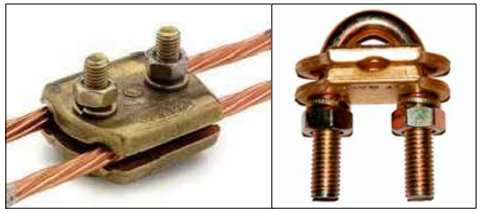
Pica d'acer cobrejat Ø 14 mm, L = 2 m.

RASA TIPUS C. TUBS SECS





Cable de coure nu de 35 mm2



Grapes o abarcons per PAT

Generalitat de Catalunya Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural · Agència Catalana de l'Aigua · Consell Comarcal del Pla de l'Estany	EMPRESA CONSULTORA I TÈCNIC AUTOR: INVALL · JORDI BESSA PANADÉS COL.LEGIAT NÚM. 14.111	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE DE SANEJAMENT EN ALTA I ESTACIÓ DEPURADORA D'AIGÜES RESIDUALS DEL NUCLI D'ESPONELLÀ	ESCALES: S/E · Escala original DIN A3	PEP: LSA.00492/01.P DATA: NOVEMBRE 2021	TÍTOL DEL PLÀNOL: CONNEXIÓ DE SERVEIS DETALLS ELECTRICITAT I PAT	PLÀNOL Nº: 11 FULL: 9 DE 11

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte

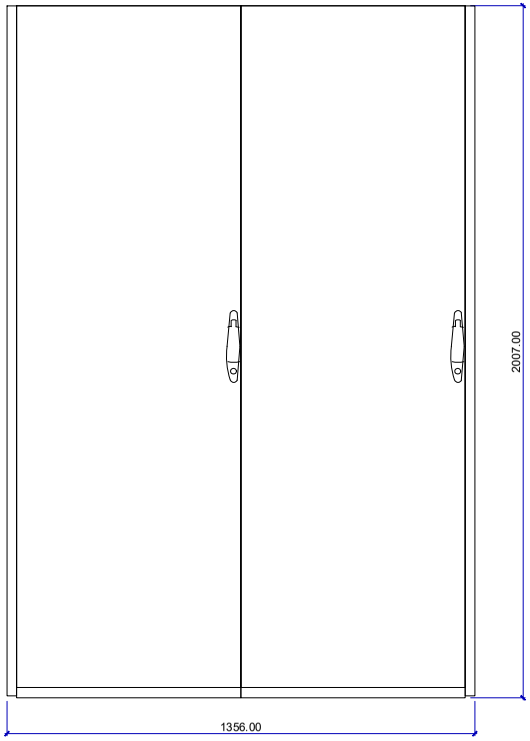
ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS

EXPEDIENT
X2024003865

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

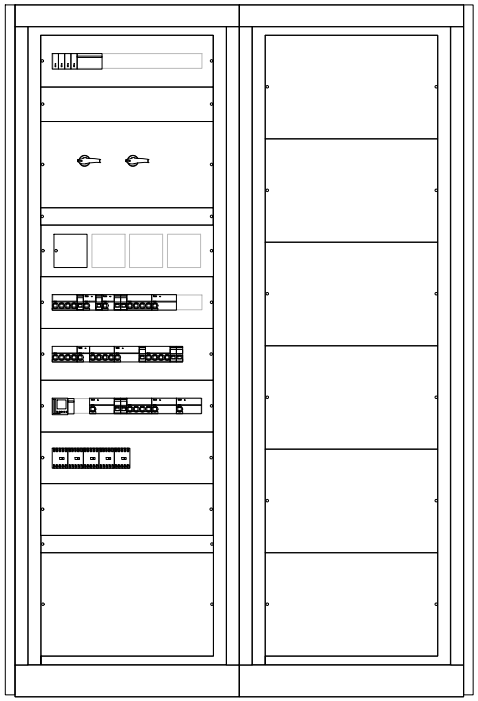
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 868 de 1192

TAPES



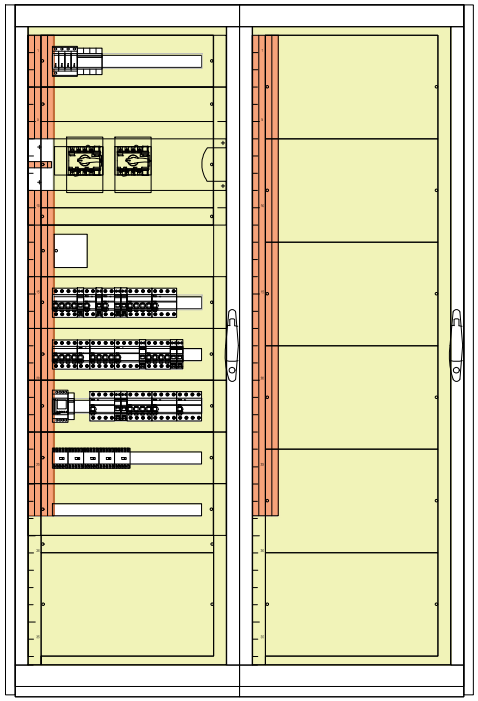
ALÇAT

APARELLS



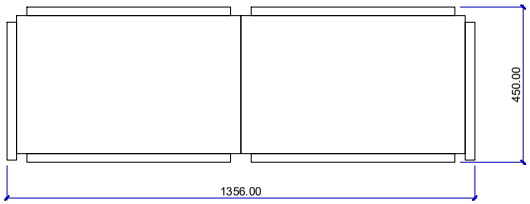
ALÇAT

PLAQUES



ALÇAT

NOTA: COTES EN mm



PLANTA

NOTES:
- ARMARIS IP55
- INCLOU ARMELLES PER A SUPORT
- COTES EN mm

Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

Agència Catalana de l'Aigua

Consell Comarcal del Pla de l'Estany

EMPRESA CONSULTORA I TÈCNIC AUTOR:
INVALL
JORDI BESSA PANADÉS
COL.LEGIAT NÚM. 14.111

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE DE SANEJAMENT EN ALTA I ESTACIÓ DEPURADORA D'AIGÜES RESIDUALS DEL NUCLI D'ESPONELLÀ

ESCALES:
S/E
Escala original DIN A3

PEP:
LSA.00492/01.P

DATA:
NOVEMBRE 2021

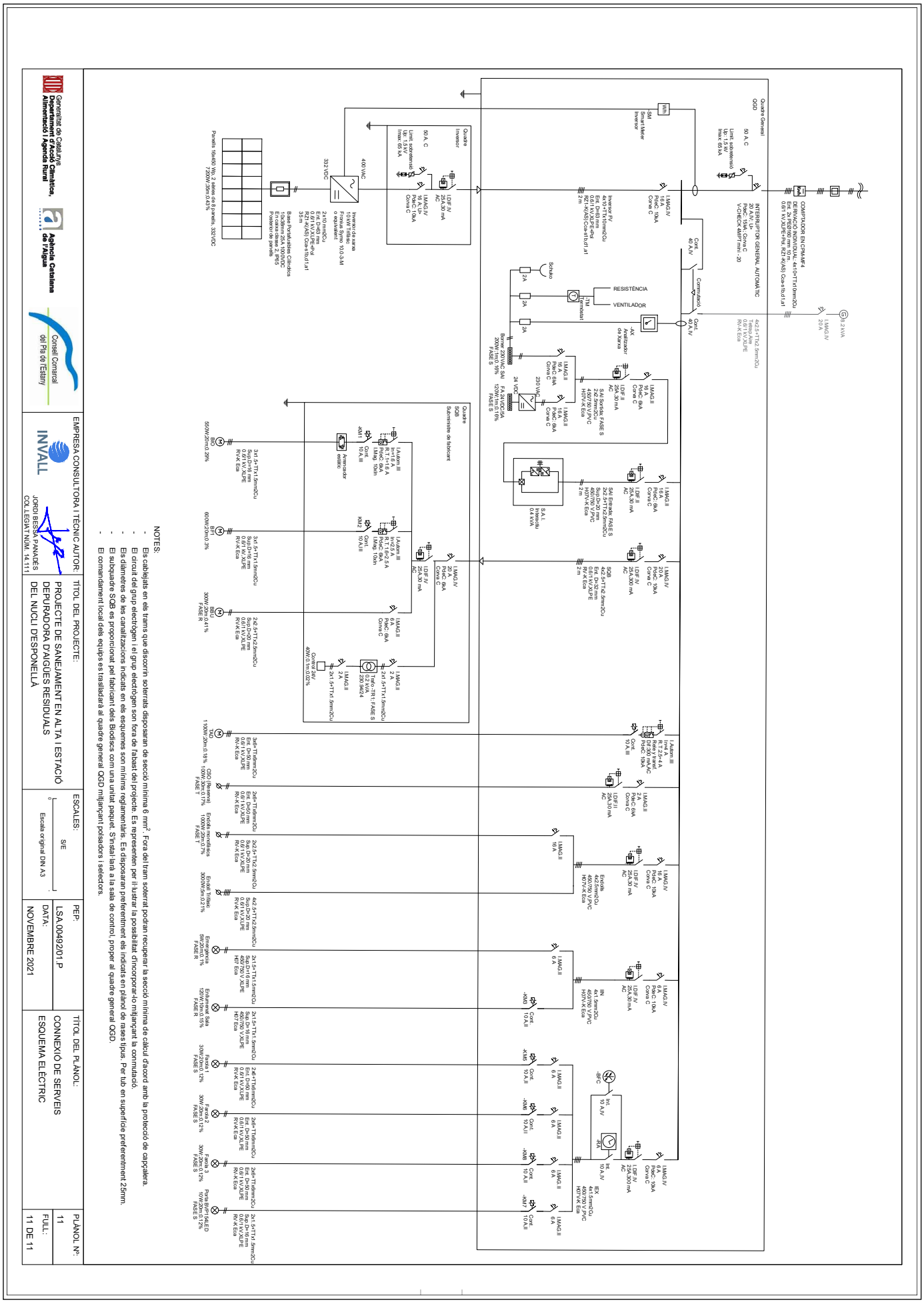
TÍTOL DEL PLÀNOL:
CONNEXIÓ DE SERVEIS
QUADRE ELÈCTRIC QGD

PLÀNOL Nº:
11

FULL:
10 DE 11

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx



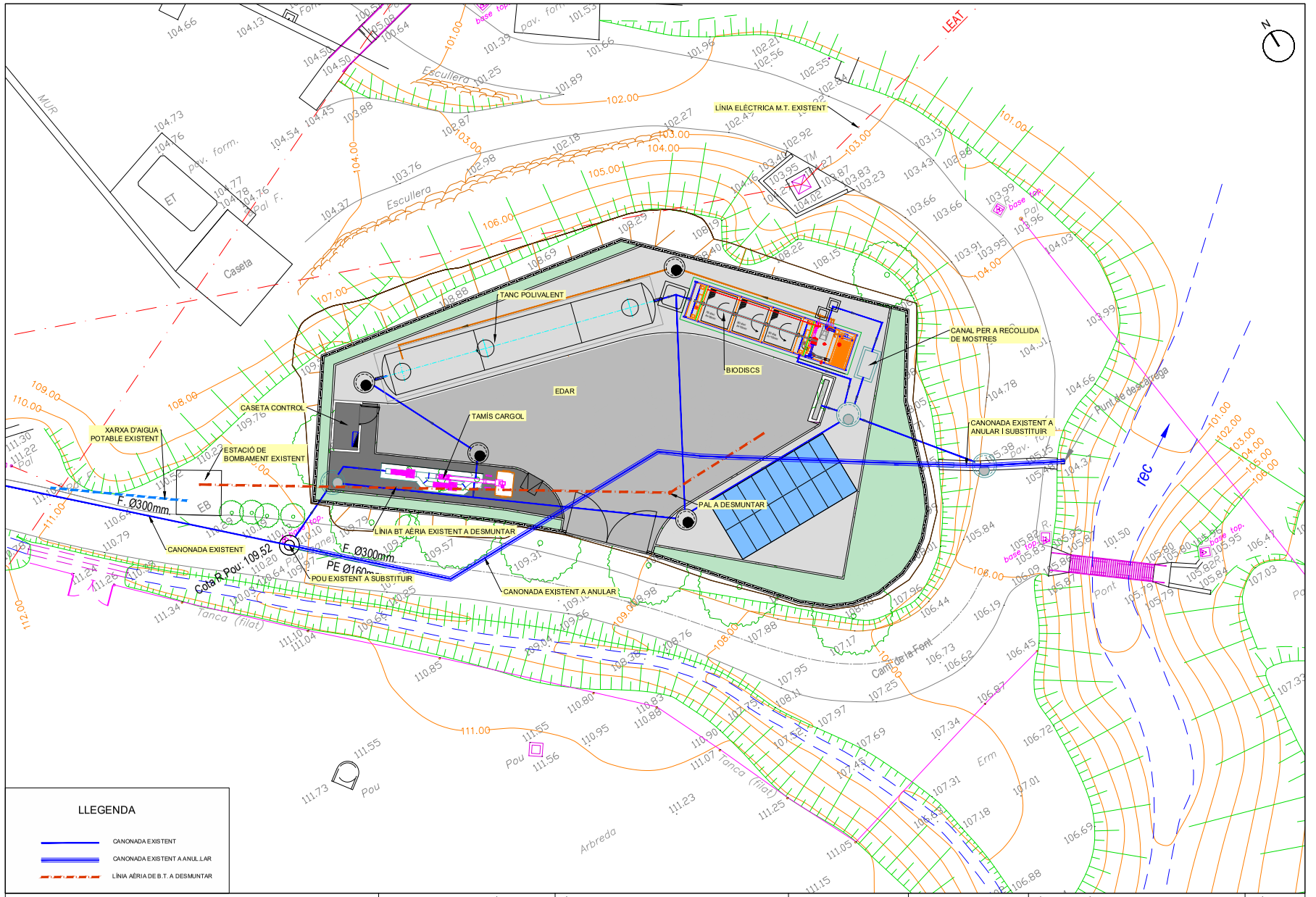
DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS

EXPEDIENT
X2024003865

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 870 de 1192



Generalitat de Catalunya Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural · Agència Catalana de l'Aigua · Consell Comarcal del Pla de l'Estany	EMPRESA CONSULTORA I TÈCNIC AUTOR: INVALL · JORDI BESSA PANADÉS COL.LEGIAT NÚM. 14.111	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE DE SANEJAMENT EN ALTA I ESTACIÓ DEPURADORA D'AIGÜES RESIDUALS DEL NUCLI D'ESPONELLÀ	ESCALES: E: 1/200 · Escala original DIN A3	PEP: LSA.00492/01.P DATA: NOVEMBRE 2021	TÍTOL DEL PLÀNOL: SERVEIS AFECTATS ELECTRICITAT I CLAVEGUERAM	PLÀNOL Nº: 12 FULL: 1 DE 1

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

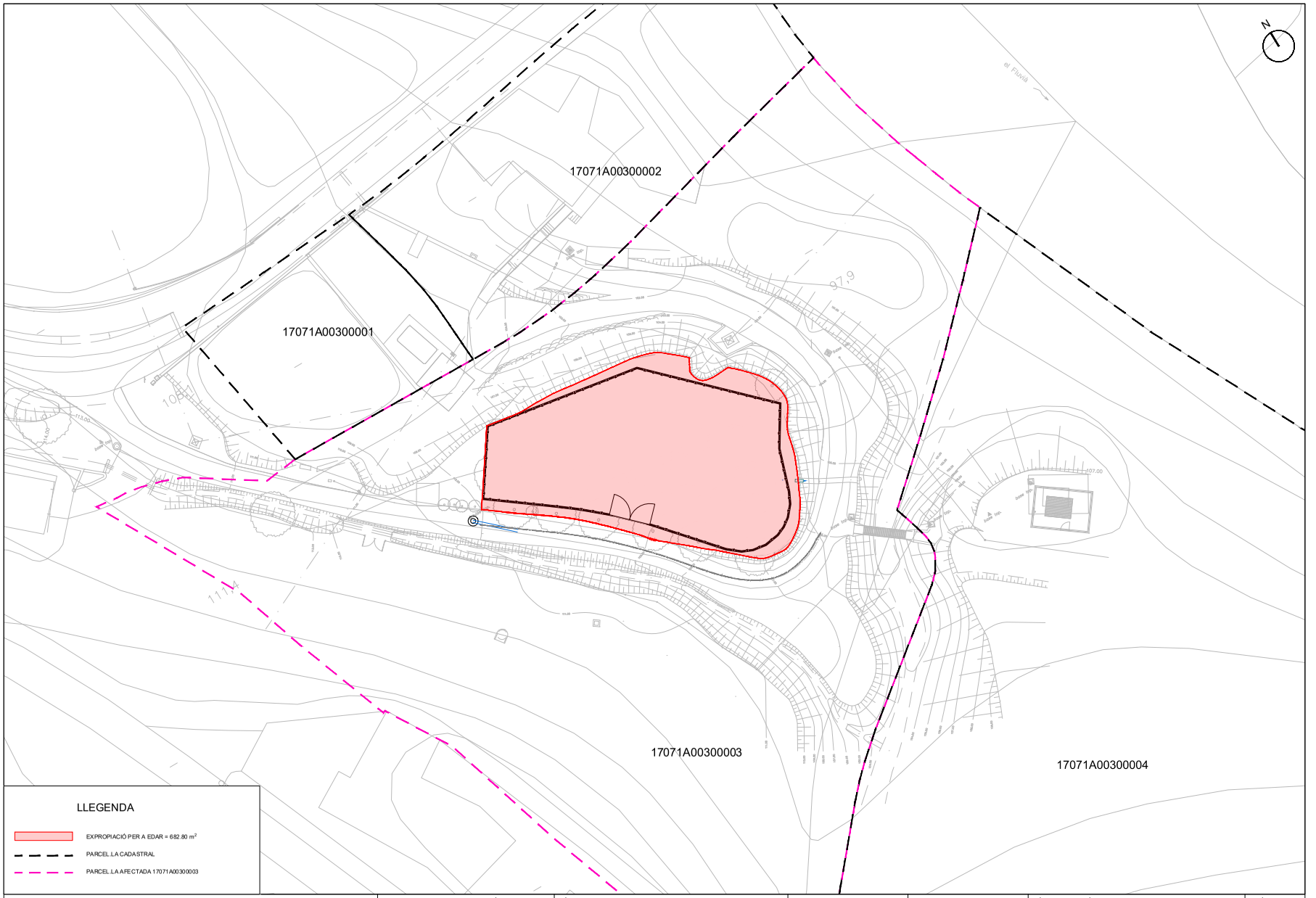
DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS

EXPEDIENT
X2024003865

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 871 de 1192



Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

Agència Catalana de l'Aigua

Consell Comarcal del Pla de l'Estany

EMPRESA CONSULTORA I TÈCNIC AUTOR:
INVALL
JORDI BESSA PANADÉS
COL·LEGIAT NÚM. 14.111

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE DE SANEJAMENT EN ALTA I ESTACIÓ DEPURADORA D'AIGÜES RESIDUALS DEL NUCLI D'ESPONELLÀ

ESCALES:
E: 1/400
Escala original DIN A3

PEP:
LSA.00492/01.P

DATA:
NOVEMBRE 2021

TÍTOL DEL PLÀNOL:
EXPROPIACIONS- OCUPACIÓ TEMPORAL
PLANTA

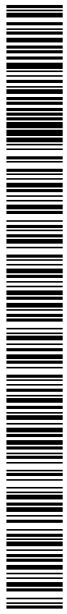
PLÀNOL Nº:
13

FULL:
1 DE 1

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 872 de 1192

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05



CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS

EXPEDIENT
X2024003865

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

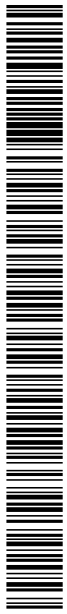
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 873 de 1192

DOCUMENT NÚM. 3.
PLEC DE CONDICIONS

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 874 de 1192

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05



CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS

EXPEDIENT
X2024003865

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

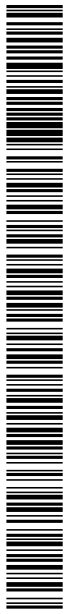
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 875 de 1192

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES GENERALS

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 876 de 1192

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05



CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS

EXPEDIENT
X2024003865

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 877 de 1192

PROJECTE DE SANEJAMENT EN ALTA I D'ESTACIÓ DEPURADORA D'AIGÜES RESIDUALS DEL NUCLI D'ESPONELLÀ

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES GENERALS

ÍNDEX

1. OBJECTE DEL PLEC 5
2. DESCRIPCIÓ DELS OBJECTIUS 5
3. DOCUMENTS DEL PROJECTE 6
3.1. PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES 6
3.2. PLÀNOLS 6
3.3. CONTRADICCIONS, OMISSIONS O ERRORS 6
3.4. PLÀNOLS DE DETALL 6
3.5. DOCUMENTS QUE ES LLIUREN AL CONTRACTISTA 6
3.6. DOCUMENTS CONTRACTUALS 6
3.7. DOCUMENTS INFORMATIUS 6
4. DIRECCIÓ I INSPECCIÓ DE LES OBRES 7
4.1. DIRECCIÓ DE LES OBRES 7
4.2. REPRESENTANT DEL CONTRACTISTA 7
5. RESPONSABILITAT DEL CONTRACTISTA 8
5.1. ATRIBUCIONS RESPECTE A LES OBRES 8
5.2. DANYS I PERJUDICIS 8
5.3. OBJECTES TROBATS 8
5.4. PROTECCIÓ MEDI AMBIENTAL 8
5.4.1. El contractista 8
5.4.2. Terreny 8
5.4.3. Aigua 8
5.4.4. Flora i fauna 8
5.4.5. Neteja i conservació 9
5.4.6. Oficines, casetes i altres construccions 9
5.5. PERMISOS I LLICÈNCIES 9
5.6. PERSONAL DEL CONTRACTISTA 9
5.7. CONSERVACIÓ DE LES OBRES DURANT LES MATEIXES 9
6. LLIBRE D'ORDRES I D'INCIDÈNCIES 10
7. CONEIXEMENT DE L'OBRA PER PART DEL CONTRACTISTA 10

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

8. CARTELL D'OBRES 11
9. SERVITUD I SERVEIS AFECTATS 11
10. TREBALLS PREPARATORIS PER A L'EXECUCIÓ DE LES OBRES 12
10.1. ACTA DE COMPROVACIÓ DEL REPLANTEIG 12
10.2. FIXACIÓ DELS PUNTS DE REPLANTEIG I DE LLUR CONSERVACIÓ 13
10.3. PROGRAMA DE TREBALL 13
10.4. SUBCONTRACTES 13
10.4.1. El contractista 13
10.4.2. En cas de subcontractació 13
10.4.3. Personal 14
10.4.4. Normes de funcionament 14
11. DESENVOLUPAMENT I CONTROL DE LES OBRES 14
11.1. REPLANTEIG DE DETALL DE LES OBRES 14
11.2. EQUIPS DE MAQUINÀRIA 14
11.3. CONTROL DE QUALITAT I ASSAIGS 14
11.3.1. Facultats de la DO 15
11.3.2. Treballs ocults 15
11.4. MATERIALS 16
11.5. PROVISIONS 16
11.6. TREBALLS NOCTURNS 16
11.7. TREBALLS NO AUTORITZATS I TREBALLS DEFECTUOSOS 16
11.8. CONSTRUCCIÓ I CONSERVACIÓ DE DESVIAMENTS 17
11.9. SENYALITZACIÓ I ALTRES MESURES DE SEGURETAT A L'OBRA 17
11.9.1. Seguretat i salut laboral 17
11.9.2. Suspensió de treballs 17
11.10. PRECAUCIONS ESPECIALS DURANT L'EXECUCIÓ DE LES OBRES 18
11.11. TERMINI D'EXECUCIÓ 18
11.12. DE LA BONA EXECUCIÓ I NETEJA 18
11.13. DESPESES A COMPTE DEL CONTRACTISTA 19
11.14. MODIFICACIONS DEL PROJECTE 19
11.14.1. Definicions i referències 19
11.14.2. Procediment Administratiu per tramitar les modificacions 19
11.14.3. Variacions en el pressupost al realitzar l'amidament real de l'obra 20
11.15. OBRES COMPLEMENTÀRIES 20
11.16. OBRES DE CONDICIÓ ESPECIAL 20
11.17. RECEPCIÓ DE LES OBRES I TERMINI DE GARANTIA 20
11.18. DE LES DIVERSES CONTRACTES ENTRE SÍ 20
11.19. CAUSES I FORMA DE RESCISSIÓ 21
11.20. SUBMISSIÓ ALS TRIBUNALS 21
11.21. RÈGIM DE SANCIONS 22
11.22. REALITZACIÓ DEL DOCUMENT "AS-BUILT" DE L'OBRA 22
12. AMIDAMENTS I ABONAMENT 22
12.1. PREUS ALS QUALS S'ABONARAN LES OBRES 22
12.2. AMIDAMENTS 22
12.3. ORDRE DE L'AMIDAMENT 23
12.4. VALORACIÓ D'OBRES INCOMPLETES 23
12.5. VALORACIÓ D'OBRES DEFECTUOSES ACCEPTABLES 23
12.6. ABONAMENT DELS MATERIALS PROVISIONATS 23
12.7. PREUS CONTRADICTORIS 23
12.8. RELACIONS VALORADES 24
12.9. PARTIDES ALÇADES 24
12.10. PAGAMENT DE LES OBRES 24
12.11. BAIXA DE LICITACIÓ 25
12.12. AMIDAMENT GENERAL 25
12.13. VALORACIÓ GENERAL I LIQUIDACIÓ 25
12.14. PLÀNOLS DEFINITIUS 25
12.15. FIANÇA 25

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 878 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS

EXPEDIENT
X2024003865

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 879 de 1192

1. OBJECTE DEL PLEC

El present plec de condicions constitueix el conjunt d'instruccions, normes i especificacions que, juntament amb les assenyalades en els plànols del projecte, defineixen el requisits tècnics de les obres dels quals són objecte.

Els documents indicats contenen la descripció general i localització de les obres i condicions que han de complir els materials, les instruccions per a l'execució, amidament i abonament de les unitats d'obra que composen la norma i guia que ha de seguir el contractista.

El present plec es redacta amb l'objecte d'adaptar a les necessitats concretes de les obres alguns aspectes de la normativa vigent.

En cas de contradicció entre el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars i el Plec de Prescripcions Tècniques Generals regirà aquest darrer.

En cas de contradicció entre els presents Plecs de prescripcions i altres condicions que l'Agència Catalana de l'Aigua pugui incorporar en el contracte, regiran aquestes darreres a no ser que s'especifiqui expressament el contrari.

2. DESCRIPCIÓ DELS OBJECTIUS

Els objectius generals del projecte són la definició i valoració de les obres necessàries per a l'execució de la nova estació depuradora del nucli d'Esponellà.

El contractista està obligat al compliment de totes les instruccions, plecs o normes de tota índole promulgades per la propietat quedant a decisió del director d'obra resoldre qualsevol discrepància que pugui haver respecte el que disposa aquest plec.

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

3. DOCUMENTS DEL PROJECTE

3.1. *PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES*

Constitueixen el conjunt d'instruccions, normes i especificacions que, amb els plànols, defineixen tots els requisits tècnics de les obres.

Conté la descripció general i localització de l'obra, condicions dels materials, instruccions per a l'execució i constitueix la norma i guia que ha de seguir el contractista.

3.2. *PLÀNOLS*

Constitueixen el conjunt de documents gràfics que defineixen geomètricament les obres.
Contenen totes les dades necessàries per executar les obres.

3.3. *CONTRADICCIONS, OMISSIONS O ERRORS*

En cas de contradicció entre plànols i les prescripcions tècniques particulars, preval el prescrit en aquestes últimes. En tot cas, ambdós documents tenen prevalença sobre les prescripcions tècniques generals.

La interpretació serà realitzada per la direcció facultativa.

L'esmentat en el plec de condicions facultatives i omès en els plànols, o viceversa, haurà de ser executat com si estes exposat en ambdós documents, sempre que, a judici de la direcció, quedi prou definida la unitat d'obra corresponent i aquesta tingui preu en el contracte.

3.4. *PLÀNOLS DE DETALL*

Tots els plànols de detall preparats durant l'execució de les obres hauran d'estar subscrits per la direcció, requisit sense el qual no podran executar-se els treballs corresponents.

3.5. *DOCUMENTS QUE ES LLIUREN AL CONTRACTISTA*

Els documents, tant del projecte com d'altres complementaris que la propietat lliuri al contractista poden tenir un valor contractual o informatiu.

3.6. *DOCUMENTS CONTRACTUALS*

Els documents que queden incorporats al contracte com a documents contractuals, llevat en el cas que quedin expressament exclosos, són els següents:

Pel cas de licitació sota pressupost:

plànols - prescripcions tècniques - pressupostos parcials - quadre de preus unitaris - quadre de preus descompostos - pressupost total.

Pel cas de licitació sota preus unitaris:

plànols - prescripcions tècniques - amidaments - quadre d'unitats - quadre d'unitats descompostes percentualment; la inclusió en el contracte de les cubicacions i amidaments no implica la seva exactitud respecte a la realitat.

3.7. *DOCUMENTS INFORMATIUS*

Les dades sobre sondeigs, condicions locals, diagrames de moviment de terra, procedència de materials, assaigs, estudis de maquinària de programació, de condicions climàtiques, de justificació de preus i, en general, tots els que s'incloguin habitualment en la memòria dels projectes, són documents informatius.

Els esmentats documents representen una opinió fonamentada de la propietat. Tanmateix, això no suposa que es responsabilitzi de la certesa que se subministren i, en conseqüència, han d'acceptar-se només com a complement de la informació que el contractista ha d'adquirir directament i amb els seus propis mitjans.
Per tant, el contractista serà responsable dels errors que es puguin derivar del seu defecte o negligència en la consecució de totes les dades que s'afecten el contracte, al planejament i a l'execució de les obres.

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 880 de 1192
CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte
ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT
X2024003865
SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 881 de 1192

4. DIRECCIÓ I INSPECCIÓ DE LES OBRES

4.1. *DIRECCIÓ DE LES OBRES*

Sota el nom de direcció tècnica o direcció facultativa de les obres (DT o DF), els tècnics tindran en relació a les obres les següents funcions i atribucions.

1.- La direcció, control, vigilància de les obres estarà encomanada als tècnics competents designats.

2.- El director interpretarà el projecte, inspeccionarà les obres, instal·lacions i tot allò que s'hi relacioni.

Reconeixerà els materials, elements, maquinària, etc. per autoritzar la utilització o refusar-la si, al seu judici, no reuneixen les condicions necessàries i donarà les ordres oportunes pel millor èxit de la realització.

3.- Comprovar si el contractista compleix amb les obligacions imposades per la legislació, disposicions, ordenances i, en general, totes les obligacions de qualsevol mena que es derivin del contracte.

4.- Quan ho cregui convenient, podrà delegar, perquè el representi o substitueixi, el seu ajudant o una altra persona designada per ell, el contractista l'haurà de reconèixer com a tal i li haurà de donar i proporcionar totes les facilitats i els mitjans necessaris perquè pugui complir la seva tasca.

5.- Assumir directament i sota la seva responsabilitat i en casos d'urgència o gravetat, la direcció immediata de determinades operacions o treballs en curs, per la qual cosa el contractista haurà de posar a la seva disposició, personal i material de l'obra.

6.- Realitzar la comprovació del replanteig proves de les estructures, recaptacions provisionals i definitives, així com certificacions parcial i liquidació de les obres. Tot això d'acord amb les normes legals vigents.

4.2. *REPRESENTANT DEL CONTRACTISTA*

Un cop adjudicades definitivament les obres, el contractista designarà una persona que assumeixi la direcció dels treballs que s'executin i actuï com a representant seu, a tots els efectes que es requereixen durant l'execució de les obres.

Es podrà exigir que el contractista designi, perquè estigui al front de les obres, un tècnic amb autoritat suficient per executar les ordres que li siguin donades per la direcció, relatives al compliment del contracte.

Les ordres al contractista es donaran per escrit i numerades. Aquell quedarà obligat a signar la recepció en el duplicat de l'ordre.

També, en cas de creure-ho necessari, el director de l'obra podrà col·locar un o diversos vigilants en l'obra, pendents directament d'ell, el contractista haurà d'abonar les despeses de jornals i altres que això ocasioni.

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte
ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT
X2024003865
SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 882 de 1192

5. RESPONSABILITAT DEL CONTRACTISTA

5.1. *ATRIBUCIONS RESPECTE A LES OBRES*

Correspon al contractista la direcció i organització de l'obra, és a dir: ordenar els treballs, dirigir la seva execució, coordinar els mitjans materials i humans i vigilar que les condicions de seguretat i salut on es desenvolupin siguin les correctes.

En tota obra el contractista està obligat a estar present mentre aquesta es realitzi.

El contractista dedicarà a les obres el personal tècnic indicat a la licitació.

El contractista i tot el personal al seu càrrec tenen l'obligació de col·laborar amb la D.O. facilitant el seu treball, mitjançant els ajuts materials i humans que se li sol·liciti.

L'incompliment de dita obligació o la manca de respecte en el tracte seran motiu suficient per prohibir la presència a l'obra dels inculpats.

5.2. *DANYS I PERJUDICIS*

El contractista serà responsable, durant l'execució de les obres, de tots els danys i perjudicis, directes o indirectes, que es puguin ocasionar a qualsevol persona, propietat o servei, públic o privat com a conseqüència dels actes, omissions o negligències del personal al seu càrrec, o d'una deficient organització de les obres.

Els serveis públics o privats que resultin perjudicats hauran de ser compensats, a càrrec seu, d'acord amb la legislació vigent sobre el particular.

Les persones que resultin perjudicades hauran de ser compensades, a càrrec seu adequadament.

Les propietats públiques o privades que resultin danyades hauran de ser reparades, al seu càrrec, restablint llurs condicions primitives o compensant adequadament els danys i perjudicis causats.

5.3. *OBJECTES TROBATS*

El contractista serà responsable de tots els objectes que es trobin o descobreixin durant l'execució de les obres, de les troballes, haurà de donar compte immediatament al director i posar-les sota custòdia.

5.4. *PROTECCIÓ MEDI AMBIENTAL*

El contractista adoptarà les mesures necessàries per evitar la contaminació de rius, llacs, dipòsits d'aigua, i medi ambient per efecte de combustibles, oli, lligants o qualsevol altre material que pugui ser perjudicial.

5.4.1. El contractista

El contractista posarà un especial interès en la protecció i conservació del terreny, edificacions, entorn i tots aquells elements que puguin veure's afectats per complert desenvolupant del contracte, prestant especial atenció a totes aquelles activitats que puguin produir qualsevol tipus de contaminació, pol·lució atmosfèrica, runes sòlides, soroll i/o vibracions.

5.4.2. Terreny

El contractista haurà de respectar aquelles zones que, formant part del conjunt total del terreny, no es vegin directament afectades per les obres a realitzar pel contractista. Acotarà i delimitarà les seves àrees de treball, aïllant dins del que cap les àrees que no corresponguin. Si per al compliment de l'objecte del contracte, el contractista necessités utilitzar les àrees de no actuació per a pas, emmagatzematge o qualsevol altre activitat, haurà de sol·licitar de la D.O. l'autorització consegüent, obligant-se a restituir al seu estat primitiu la zona afectada.

Totes aquestes consideracions es faran extensives als terrenys de l'entorn i aliens a l'abast del projecte.

5.4.3. Aigua

El contractista prendrà totes les mesures necessàries per a no contaminar ni deteriorar rius, llacs, pous i en general totes aquelles fonts o reserves d'aigua que estiguessin o poguessin aparèixer en els terrenys de l'àmbit del projecte, essent aplicable la legislació vigent al respecte.

5.4.4. Flora i fauna

El contractista haurà d'aportar les mesures de protecció necessàries per a mantenir la fauna existent en els terrenys d'actuació i confrontants. Així mateix, haurà de protegir la flora existent en els terrenys confrontats, no podent-se talar ni podar espècies vegetals fora dels serveis objecte del present contracte.

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte
ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT
X2024003865
SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 883 de 1192

5.4.5. Neteja i conservació

El contractista mantindrà net de runes, materials i altres elements no necessaris per a l'execució de les obres, evacuant-lo als llocs que tingui autoritzats. No es podrà eliminar mitjançant incineració cap material o rebuig, llevat autorització expressa de la D.O.

5.4.6. Oficines, casetes i altres construccions

El contractista haurà de presentar per a la seva aprovació a la Propietat, el pla d'implantació d'oficines, casetes i demés construccions provisionals, obligant-se a restituir al seu estat original els terrenys que es vegin afectats.

En general, el contractista haurà de complir i fer complir tota la normativa.

Així mateix, la D.O. es reserva el dret de suspendre o cessar l'execució de qualsevol part de les obres si aquestes provoquessin alteracions molestes, insalubres o nocives per al medi ambient, podent adoptar les mesures que consideri oportunes i sense que això influeixi en el Pla d'Obres, tot això, sense perjudici de la reclamació de danys i perjudicis que corresponguin a la D.O.

5.5. *PERMISOS I LLICÈNCIES*

El contractista haurà d'obtenir, a càrrec seu, tots els permisos o llicències necessaris per a l'execució de les obres, amb excepció dels corresponents a les expropiacions, servituds i serveis definits en el contracte.

5.6. *PERSONAL DEL CONTRACTISTA*

El contractista estarà obligat al compliment de l'establert en la Llei de Contractes amb la Propietat, reglaments de treball, disposicions reguladores dels subsidis i assegurances socials, vigents o que en el successiu es dictin.

5.7. *CONSERVACIÓ DE LES OBRES DURANT LES MATEIXES*

El contractista està obligat no només a l'execució de l'obra, sinó també a la seva conservació fins la recepció definitiva. La responsabilitat del contractista, per faltes que en l'obra poden advertir-se, s'estén al supòsit de que aquestes faltes es deuen exclusivament a una indeguda o defectuosa conservació de les unitats d'obra, encara que aquestes hagin estat examinades i trobades conformes per la Direcció, immediatament després de la seva construcció o en qualsevol altre moment del període de vigència del contracte.

El contractista procedirà a la conservació de l'obra durant el termini de garantia amb l'arranjament del previst en el plec de prescripcions tècniques i segons les instruccions que rebi de la Direcció, sempre de forma que aquests treballs no obstaculitzin l'ús públic o el servei corresponent a l'obra.

El contractista respondrà dels danys o deterioraments que puguin produir-se a l'obra durant el termini de garantia, a no ser que provi que els mateixos han estat ocasionats pel mal ús que d'ella haguessin fet els usuaris o la entitat encarregada de l'explotació i no al incompliment de les seves obligacions de vigilància i policia de l'obra; en aquest supòsit, tindrà dret a ser reembossat de l'import dels treballs que han de realitzar-se per restablir en l'obra les condicions degudes, però no quedarà exonerat de l'obligació de portar a terme els esmentats treballs.

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

6. LLIBRE D'ORDRES I D'INCIDÈNCIES

Al contractista, les ordres se li podran donar per escrit i es redactaran en un full del Llibre d'Ordres segons el model que disposi la D.O. L'original de l'esmentat full serà lliurat al contractista o al seu representant a l'obra, que la signarà com a justificant de recepció.

El llibre d'ordres s'utilitzarà discrecionalment per la D.O. en els següents casos:

- Com a objecte de tenir constància escrita de determinades ordres.
- A sol·licitud del contractista, si la importància de l'ordre ho aconsella.
- Per anotar observacions referents al desenvolupament dels treballs.
- Com a llibre de incidències.

7. CONEIXEMENT DE L'OBRA PER PART DEL CONTRACTISTA

Es fa constar, als efectes oportuns, que el contractista, amb caràcter previ a la signatura del contracte, haurà inspeccionat el lloc on ha d'executar l'obra, així com els seus accessos, per la qual cosa tindrà un perfecte coneixement de la ubicació i naturalesa de la mateixa, necessitats de materials i equips per portar-la a terme, mitjans d'accés i en general, de tots els factors que d'alguna forma poden condicionar o influir en l'execució de les obres.

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 884 de 1192
CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte
ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT
X2024003865
SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 885 de 1192

8. CARTELL D'OBRES

A banda de la senyalització de l'obra especificada en un altre punt del plec, es disposaran rètols informatius, un a cada extrem de l'obra. Els esmentats rètols informatius hauran de col·locar abans del començament de l'obra i la correcta subjecció i visibilitat serà comprovada a l'acta de replanteig.

La qualitat del material utilitzat serà suficient per garantir-ne la conservació durant la durada de l'obra. En el cas d'observar-se defectes en el mateix, la D.O. ordenarà la seva immediata reparació o substitució. Si dites errades no fossin esmenades en el termini de 48 hores la direcció facultativa procedirà a encarregar nous cartells amb càrrec al contractista.

Els cartells no seran d'abonament però la propietat es reserva la possibilitat d'adquirir-los a l'acabament de l'obra amb càrrec a la partida d'imprevistos i al seu valor residual.

De no ésser retirats transcorregut 1 mes de la data de recepció provisional de l'obra s'entendrà que el contractista els cedeix gratuïtament a la propietat.

9. SERVITUD I SERVEIS AFECTATS

Es fa constar, als efectes oportuns, que per tractar-se d'obres públiques el contractista té el coneixement previ de la possible existència de nombroses i diferents servituds a l'obra, com per exemple esteses d'empreses privades (gas, telèfons, electricitat, canonades) o de serveis públics (aigua, clavegueram).

Ja que es tracta d'informació dispersa entre els diferents titulars i essent útil només en quant estigui actualitzada a la data de començament dels treballs, no s'inclourà als projectes la relació de servitud i serveis afectats. Per tot això el contractista queda obligat a sol·licitar dita informació a les diferents companyies i als ajuntaments afectats abans de començar els treballs en compliment de l'establert al punt de coneixement de l'obra per part del contractista.

L'exacta localització, mitjançant cales, d'aquests serveis, el seu manteniment durant l'execució dels treballs (o la seva reposició a la finalització dels mateixos) i les possibles dificultats o minves de rendiment que la seva presència ocasioni, no seran mai d'abonament, i es consideraran com a despeses incloses en els preus unitaris.

No seran tampoc d'abonament les despeses de manteniment o les de reparació per trencament, avaries, etc., produïdes en els anomenats serveis per les obres, inclús quan la seva posició no respongui a la informació rebuda o siguin traçats imprevisibles ja que es considerarà que el contractista ha incomplet l'obligació de localitzar la seva posició exacta mitjançant cales, treball que el seu cost quedarà inclòs al projecte tal i com s'ha dit.

Seran d'abonament, sempre que la D.O. les consideri obres necessàries per l'execució del projecte i les autoritzi expressament, les modificacions de traçat (provisionals o definitives) o el seu reforç.

El contractista té el deure d'avisar a la D.O. quan el mal estat dels serveis trobats durant els treballs aconselli la seva reparació o renovació.

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte
ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT
X2024003865
SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 886 de 1192

L'existència de serveis en nombre tal que impedeixin l'excavació continuada a màquina a la generalitat o en zones importants de l'obra haurà d'ésser plantejada a la direcció d'obra qui valorarà els fets i decidirà les superfícies i/o volums que seran abonats com excavació a mà.

Les dificultats presentades per obstacles aïllats a l'execució normal de les unitats d'obres diferents de la pròpia excavació (per exemple: col·locació de canonades, extensió i compactació de ferms, etc.) es consideren sempre incloses en els respectius preus.

10. TREBALLS PREPARATORIS PER A L'EXECUCIÓ DE LES OBRES

10.1. *ACTA DE COMPROVACIÓ DEL REPLANTEIG*

Dins el termini que es consigni al contracte, la D.O., procedirà, en presència del contractista, a efectuar la comprovació del replanteig, s'estendrà acta del resultat que serà signada per ambdues parts interessades, i es remetrà un exemplar de la mateixa a l'entitat que va celebrar el contracte.

Per això es notificarà al contractista el dia i l'hora que es produirà dita comprovació.

Si el contractista no acudeix, sense causa justificada, a l'acte de la comprovació del replanteig, la seva absència es considerarà com a incompliment del contracte, amb les conseqüències o efectes previnguts a la llei.

Quan el resultat de la comprovació del replanteig demostri la possessió i disposició real dels terrenys, la seva idoneïtat i la viabilitat del projecte, a judici de la D.O. i sense reserves per part del contractista, es donarà l'autorització per iniciar les obres. D'aquesta autorització quedarà notificat al contractista pel fet de subscriure l'acta, i es començarà a comptar el termini d'execució de les obres des del dia següent al de la signatura de l'acta.

En el cas contrari, o sigui, quan no resultin acreditades les circumstàncies que es refereix el precedent paràgraf o quan la D.O. entengui necessari la modificació de les obres projectades o el contractista faci present reserves, i d'això es derivi la impossibilitat o inconveniència del començament dels treballs , es farà constar a l'acta que queda suspesa la iniciació de les obres fins que l'autoritat o entitat que va celebrar el contracte dicti la resolució que estimi pertinent dins de les facultats que li siguin conferides per la legislació de contractes de l'Estat.

En els casos que per tractar-se de qüestions que no impedeixen el començament dels treballs ni afecten a l'essència dels mateixos, no sigui necessari decretar la suspensió abans dita, es deixarà constància del fet a l'acta de replanteig i es tramitarà l'oportú informe. Arribat el cas i a sol·licitud del contractista, la D.O. valorarà el retard que els esmentats fets hagin pogut causar al normal desenvolupament dels treballs a fi de concedir l'oportuna pròrroga.

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte
ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT
X2024003865
SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 887 de 1192

10.2. *FIXACIÓ DELS PUNTS DE REPLANTEIG I DE LLUR CONSERVACIÓ*

La comprovació del replanteig haurà d'incloure, com a mínim, tots els punts fixos o auxiliars necessaris per a l'execució de les obres.

Els punts de referència per a successius replanteigs es marcaran mitjançant sòlides estaques o, si hagués perill de desaparició, amb fites de formigó i pedra.

El contractista es responsabilitzarà de la conservació dels punts de replanteig que hagin estat lliurats.

Seran per compte del contractista totes les despeses que el replanteig ocasioni.

Una vegada efectuats els replanteigs oportuns, el contractista representarà en un plànol, que lliurarà per triplicat a l'enginyer director, les zones de la superfície del terreny a ocupar per obres o instal·lacions perquè es sol·liciti la corresponent autorització d'ocupació.

10.3. *PROGRAMA DE TREBALL*

Amb antelació a l'inici dels treballs, l'adjudicatari presentarà el programa de treballs de les obres, que s'haurà d'ajustar a allò que sobre el particular especifiqui la direcció.
Aquest programa de treballs justificarà detalladament l'elecció de mètodes i terminis parcials en els quals es desitgi dividir els diversos talls, així com els de la maquinària, mitjans auxiliars i equips de personal que jutgi necessari per a cadascun.

Estarà constituït per un programa PERT o diagrama de barres o GANT i un diagrama d'espais-temps així com les corresponents relacions de maquinària i mitjans auxiliars adscrits a l'obra i el temps de permanència en aquesta, descripció dels equips de personal, relació de personal tècnic i quants permeti un coneixement més perfecte de l'execució prevista.

Aquest pla, una vegada aprovat per la direcció, serà obligat al seu compliment.

L'incompliment dels terminis parcials, si raonablement es jutja la possibilitat d'incompliment del termini d'acabament, es penalitzarà amb retencions que seran reintegrades a l'acabament de l'obra si, no obstant, es complís el termini final.

Tanmateix el contractista contrau l'obligació d'executar les obres en aquells trossos assenyalats que designi el director, encara que quan això suposi una alteració del programa general de realització dels treballs.

Aquesta decisió del director, podrà fer-se amb qualsevol motiu que la propietat estimi suficient i, de mode especial, que no produeixi paralització de les obres o disminució important en el ritme d'execució, quan la relació del programa general exigeixi determinats condicionaments de fonts de treball o la modificació prèvia d'alguns serveis públics o l'autorització de entitats o particulars i en canvi sigui possible procedir a l'execució immediata dels trossos aïllats esmentats.

10.4. *SUBCONTRACTES*

Donat que les obres s'han encarregat al contractista en base a les seves característiques pròpies i personal, aquest no podrà cedir la seva posició en el present contracte parcialment a tercers sense comptar abans amb l'expressa i escrita autorització de la Direcció de l'Obra (d'ara endavant D.O.).

10.4.1. El contractista

El contractista precisarà l'autorització prèvia i escrita de la D.O., que podrà concedir-la o denegar-la lliurement, per a la subcontractació parcial de les obres.

10.4.2. En cas de subcontractació

En cas de subcontractació parcial per part del contractista serà precisa l'autorització prèvia de la D.O., considerant-se el personal subcontractat personal del contractista a tots els efectes.

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte
ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT
X2024003865
SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 888 de 1192

El contractista respondrà solidàriament i amb expressa renúncia als beneficis d'exclusió, ordre i divisió de les obligacions dels seus subcontractistes. La D.O. restarà sempre aliena i al marge de les relacions entre el contractista i el subcontractista, no essent responsable en cap cas de les conseqüències derivades del contracte que celebri aquell amb el segon; i continuarà, per tant, relacionant-se exclusivament amb el contractista a tots els efectes. Igualment el contractista serà responsable de qualsevol dany que la D.O. pugui sofrir com a conseqüència de l'actuació de qualsevol subcontractista o del seu personal o de qualsevol dels seus proveïdors.

Així mateix, es fa constar que el cas de subcontractació, si bé el contractista seguirà essent l'únic responsable davant la D.O., expressament es compromet a què totes i cadascuna de les obligacions i requeriments que accepta en virtut del present contracte, siguin exigides i respectades d'igual forma en les seves relacions amb els seus contractistes.

L'acceptació per part de la D.O. de l'esmentada subcontractació no implicarà, en cap cas, renúncia a futures reclamacions que aquesta pugui interposar contra el contractista o els seus subcontractistes.

10.4.3. Personal

Qualsevol designació, incorporació o modificació en el personal del contractista, tant propi com subcontractat, que realitzi els serveis haurà de notificar-se prèviament a la D.O. per al seu coneixement.

La D.O. es reserva el dret de rebutjar a aquelles empreses subcontractades i/o aquelles persones proposades pel contractista per donar els serveis que, a judici de la D.O. no compleixen les especificacions necessàries per al bon desenvolupament dels serveis o havent-se iniciat aquests no els desenvoluparen degudament.

Tot l'establert en la present estipulació serà d'aplicació a qualsevol incorporació, canvi o substitució, inclús temporal, als serveis dels nous treballadors del contractista, tant propis com subcontractats.

10.4.4. Normes de funcionament

El contractista s'obliga a complir i fer complir a la totalitat del seu personal, les normes de funcionament a l'interior de l'àmbit de les obres, tant pel que fa referència a mitjans d'accés, amuntegament de material, ...

11. DESENVOLUPAMENT I CONTROL DE LES OBRES

11.1. *REPLANTEIG DE DETALL DE LES OBRES*

La direcció aprovarà els replanteigs de detall necessaris per a l'execució de les obres i subministrarà al contractista tota la informació que es precisi perquè aquells puguin ser realitzats.

El contractista haurà de proveir, a la seva costa, tots els materials i mà d'obra necessaris per efectuar els citats replanteigs i determinar els punts de control o de referència que es requereixin.

11.2. *EQUIPS DE MAQUINÀRIA*

El contractista queda obligat a situar en les obres els equips de maquinària que el director consideri necessari pel seu desenvolupament.

El director haurà d'aprovar els equips de maquinària o instal·lacions que hagin d'utilitzar-se per les obres.

La maquinària i altres elements de treball hauran d'estar en perfectes condicions de funcionament i quedaran adscrits a l'obra durant el curs de l'execució de les unitats en què hagin d'utilitzar-se. No podran retirar-se sense consentiment del Director.

11.3. *CONTROL DE QUALITAT I ASSAIGS*

Es portarà un control de qualitat dels materials emprats a l'obra així com un control de l'execució.

El contractista presentarà un Pla de Control de Qualitat i una relació de Punts d'Inspecció de cadascun dels equips que serà supervisat i validat per la Direcció Facultativa.

Talment, en cas de que la Direcció consideri necessari completar algun dels assajos o de les proves als equips, ho indicarà per escrit i el contractista ho portarà a terme.

Els materials i equips utilitzats en l'obra han d'ajustar-se a les instruccions i normes vigents i cal que portin marcatge CE.

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte
ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT
X2024003865
SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 889 de 1192

El contractista ha d'instal·lar en l'obra i pel seu compte els magatzems necessaris per assegurar la conservació dels materials, evitant la seva destrucció o deteriorament, i seguint, en el seu cas, les instruccions que a tal efecte rebi de la Direcció.

El contractista només pot emprar els materials en l'obra, previ examen i acceptació per la Direcció en els termes i formes que aquesta assenyali per al correcte compliment de les condicions convingudes.

Si la Direcció no acceptés els materials sotmesos al seu examen, haurà de comunicar-ho per escrit al contractista, assenyalant les causes que motiven tal decisió. El contractista podrà reclamar davant la Propietat contractant en el termini de deu dies, comptats a partir de la notificació.

En tot cas, la recepció dels materials per la Direcció no eximeix al contractista de la seva responsabilitat de compliment de les característiques exigides pels mateixos en el corresponent plec de prescripcions tècniques particulars.

Si la D.O. ho considera oportú, es poden donar a conèixer al contractista els resultats dels assaigs.

Si no s'especifica en el projecte la norma d'assaig. aquesta s'ajustarà a les normes que esculli la D.O., d'entre les vigents.

L'import dels assaigs serà abonat al laboratori per l'organisme contractant i es descomptarà de les certificacions o de la liquidació de l'obra.

11.3.1. Facultats de la DO

La D.O. té la facultat de realitzar tots els reconeixement, proves, comprovacions i assaigs que estimin oportuns en qualsevol moment per a comprovar el compliment del present contracte i l'adequada execució de l'obra.

Aquests proves podran realitzar-se directament i/o a través de terceres persones o entitats facultades a l'efecte per la D.O.

Així mateix, aquestes proves podran realitzar-se sempre en presència del contractista que, per la seva part, està obligat a donar quantes facilitats es precisin per a la seva deguda realització i a posar a la seva disposició els mitjans auxiliars i el personal que precisi a tal objecte.

El resultat de les proves efectuades serà vinculant per a les parts.

El contractista no podrà en cap cas reclamar cap suma per les interrupcions de les obres produïdes per aquests conceptes. El control de qualitat serà efectuat per la D.O., sense perjudici del control de qualitat que sobre la seva pròpia execució haurà de portar a terme el contractista, donat que ni les facultats reconegudes a la propietat en aquesta estipulació ni la pròpia execució de les proves eximeixen al contractista de cap de les responsabilitats que li són atribuïdes en virtut del present contracte, respecte de la bona i deguda execució de les obres objecte del mateix.

11.3.2. Treballs ocults

En el cas de què qualsevol part dels treballs realitzats pel contractista hagués quedat ocultat en contra del requeriments del present contracte o en contra de qualsevol instrucció donada al respecte per la D.O. abans que aquesta hagués procedit a la seva inspecció, el contractista haurà, a requeriment de la mateixa, descobrir aquesta part dels treballs per a què la D.O. procedeixi a la seva inspecció i tornar-la a cobrir a compte exclusivament seva.

En el cas que part dels treballs realitzats s'haguessin ocultat contravenint el present contracte o qualsevol instrucció de la D.O. i, posteriorment, aquesta considerés necessària la seva inspecció, el contractista haurà, a requeriment de la D.O., procedir al seu descobriment. Les despeses produïdes per això i per la seva posterior cobertura, seran a càrrec exclusiu de la D.O., llevat que de la inspecció realitzada es deduís que els treballs són defectuosos o no han estat executats d'acord amb els requeriments del present contracte, en aquest cas seran satisfets exclusivament pel contractista.

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte
ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT
X2024003865
SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 890 de 1192

11.4. *MATERIALS*

Quan la procedència de materials no estigui fixada en el projecte, els materials requerits per a l'execució del contracte seran obtinguts pel contractista de les pedreres, jaciments o fonts de subministrament que estimi oportú, prèvia autorització de la D.O. o bé de la Propietat.

No obstant això, haurà de tenir molt en compte les recomanacions sobre les procedències de materials que es proposa utilitzar, aportant, quan així ho sol·liciti el director, les mostres i dades necessàries per demostrar la possibilitat de la seva acceptació, tant pel que fa referència a la seva qualitat com a la seva quantitat.

En cap cas, no podran ser proveïts ni utilitzats en obres materials, la procedència dels quals no hagi estat prèviament aprovada pel director. En cas que les procedències de materials fossin assenyalades concretament en el plec de prescripcions tècniques o en els plànols, el contractista haurà d'utilitzar obligatòriament les esmentades procedències. Si posteriorment es comprovés que les anomenades procedències són inadequades o insuficients, el director fixarà les noves procedències i proposarà la modificació dels preus i del programa de treballs, si hi hagués lloc i estigués previst en el contracte.

Si durant l'excavació es trobessin materials que es poguessin emprar en usos més nobles que els previstos, es podran transportar a les provisions que ordeni el director, amb l'objecte de procedir a la seva utilització posterior, i s'abonarà en el seu cas, la provisió intermèdia el transport addicional corresponent, als preus previstos en el contracte o, en el seu defecte, als que es fixin contradictòriament.

El contractista podrà utilitzar en les obres objecte del contracte els materials que obtingui de l'excavació, sempre que aquests compleixin les condicions previstes en el plec de condicions. Per utilitzar els esmentats materials en altres obres, serà necessària l'autorització del director.

Si el contractista hagués obtingut, de terrenys que pertanyen a la propietat, materials en quantitat superior a la requerida pel compliment del seu contracte, la propietat podrà possessionar-se dels excessos, incloent els subproductes, sense abonament de cap classe.

11.5. *PROVISIONS*

Quedarà absolutament prohibit, excepte en cas d'autorització escrita del director, efectuar provisions de material, qualsevol que sigui la seva naturalesa, en aquelles zones que defineixi el director. Es tindrà especialment cura de no obstruir els desguassos i de no interferir el trànsit.

Els materials s'emmagatzemaran de la manera que s'asseguri la preservació de llur qualitat per a utilització en l'obra, requisits que caldrà comprovar en el moment de la seva utilització.
Les superfícies emprades com a zones de provisions hauran de condicionar-se, un cop acabada la utilització dels materials acumulats en elles, de forma que puguin recuperar llur aspecte originari. Totes les despeses requerides per a això seran per compte del contractista.

11.6. *TREBALLS NOCTURNS*

Els treballs nocturns hauran de ser prèviament autoritzats pel director i realitzats només en les unitats d'obres que ell indiqui. El contractista haurà d'instal·lar els equips il·luminació del tipus i intensitat que el director ordeni i els haurà de mantenir en perfecte estat, mentre durin els treballs nocturns.

11.7. *TREBALLS NO AUTORITZATS I TREBALLS DEFECTUOSOS*

Els treballs executats pel contractista, modificant el prescrit en el documents contractuals del projecte sense la deguda autorització hauran de ser enderrocats a la seva costa, si el director ho exigeix, en cap cas, no seran abonables.
El contractista serà, a més, responsable dels danys i perjudicis que, per aquesta causa, puguin derivar-se per la propietat.

Igual responsabilitat comportarà al contractista l'execució de treballs que el director estimi com a defectuosos.

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte
ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT
X2024003865
SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 891 de 1192

11.8. *CONSTRUCCIÓ I CONSERVACIÓ DE DESVIAMENTS*

Si, pel fet de preveure en els documents contractuals, o per necessitats sorgides posteriorment, fos necessària la construcció de desviaments provisionals o rampes d'accés als trams parcialment o totalment acabats, es construiran d'acord amb les característiques que figuren en els corresponents documents contractuals del projecte o, en el seu defecte, de manera que siguin adequats al trànsit que han de suportar i segons ordeni el director. La seva conservació durant el termini d'utilització serà a compte del contractista.

11.9. *SENYALITZACIÓ I ALTRES MESURES DE SEGURETAT A L'OBRA*

El contractista, des del mateix començament de l'obra, té l'obligació expressa de garantir per tots els mitjans possibles la seguretat dels seus propis treballadors i de les persones i bens en general. Per això, haurà de senyalitzar les obres (o altres zones properes que siguin necessàries) de forma correcta i suficient i dirigir l'execució dels treballs de forma prudent.

En conseqüència, els accidents o danys que es puguin produir, imputables a les obres o a la seva senyalització seran de la responsabilitat exclusiva del contractista.

Abans de procedir a qualsevol regulació i, en el seu cas, desviament del tràfic afectat (tan de vianants com motoritzat) el contractista sol·licitarà de la D.O. l'autorització oportuna i la realització de les gestions necessàries davant l'organisme competent (Mossos d'Esquadra, Ministeri de Foment, Generalitat etc.)

Els treballs de senyalització, de regulació del tràfic les actuacions destinades a garantir la seguretat de l'obra i tots els mitjans materials que siguin necessaris per tot això (senyals, tancaments, marques vials, balises reflectants i il·luminàries, enllumenat nocturn, vigilants, etc) es consideren despeses incloses en els preus unitaris del projecte.

La presència, regular o no, de tècnics municipals en la seva funció de control i comprovació no eximeix ni relleva al Contractista d'aquesta responsabilitat, només en els casos que la Direcció facultativa hagi rellevat al contractista en les seves funcions de direcció dels treballs.

La D.O. advertirà al contractista de totes les deficiències que observi, i aquestes hauran de ser considerades d'obligat compliment pel contractista.

La repetició dels esmentats defectes o la poca diligència en la seva correcció serà anotat per la D.O. al Llibre d'ordres, i una còpia del full haurà de ser tramesa a l'òrgan contractant als efectes oportuns.

11.9.1. Seguretat i salut laboral

El contractista complirà estrictament amb tota la normativa en vigor en quant a Seguretat i Salut Laboral, obligant-se expressament a complir l'establert en la Llei de Prevenció de Riscos Laborals i legislació complementària.

En aquest sentit, el contractista serà responsable de qualsevol incompliment de la normativa vigent i disposicions sobre Seguretat i Salut Laboral que afecti als treballadors que donin servei en el centre de treball. En especial, el contractista haurà d'informar als seus treballadors dels riscos derivats dels seus llocs de treball al recinte i de les mesures de protecció i prevenció dels esmentats riscos, tant individuals com col·lectives, controlant l'efectiva utilització de les mateixes. La informació ressenyada serà facilitada a cadascun dels treballadors prèviament a què aquests comencin a donar els seu servei, per part dels responsables del contractista, actualitzant-se en el cas que aquests canviessin de funcions. La formació del personal del contractista en matèria de seguretat i en coneixements específics dels treballs a desenvolupar seran a compte del contractista.

El contractista respondrà davant la D.O. de les conseqüències econòmiques que poguessin derivar-se de qualsevol incompliment de mesures de seguretat per part dels seus treballadors o del propi contractista. Aquesta obligació de rescabalar, també es farà extensiva a qualsevol tipus de sanció, o recàrrec en prestacions per manca de mesures de Seguretat pels que l'autoritat Laboral o els Tribunals de Justícia establissin qualsevol responsabilitat de la Propietat.

En cas de què la D.O. autoritzés la subcontractació de part del servei, el contractista respondrà en els termes anteriorment establerts respecte de les conseqüències que pogués provocar la conducta dels treballadors de les empreses subcontractades que donin efectivament el servei.

11.9.2. Suspensió de treballs

Les suspensions de qualsevol treball i/o demores en el mateix que puguin produir-se com a conseqüència de l'incompliment de les normes de seguretat seran sempre que compte del contractista que no podrà sol·licitar per això cap indemnització no al·legar-les com a causa justificada per a la prolongació del termini d'execució establert.

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte
ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT
X2024003865
SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 892 de 1192

11.10. *PRECAUCIONS ESPECIALS DURANT L'EXECUCIÓ DE LES OBRES*

- Pluges: Durant les diverses etapes de la construcció, les obres es mantindran en tot moment en perfectes condicions de drenatge. Les cunetes i altres desguassos es conservaran i mantindran de manera que no es produeixin erosions en els talussos adjacents.

- Gelades: Si existeix la possibilitat que es produeixin gelades, el contractista de les obres protegirà totes les zones que poguessin quedar perjudicades pels efectes conseqüents. Les parts d'obra malmeses s'alçaran i reconstruiran a la seva costa, d'acord amb el que s'assenyali en aquestes prescripcions.

- Incendis: El contractista s'haurà d'atendre a les disposicions vigents per a la prevenció i control d'incendis i a les instruccions complementàries que figurin en les prescripcions tècniques, o que dicti el director.

En tot cas, adoptarà les mesures necessàries per evitar que s'encenguin focs innecessaris, i serà responsable d'evitar la propagació dels que es requereixin per a l'execució de les obres, així com dels danys i perjudicis que es puguin produir.

- Ús d'explosius: L'adquisició, transport, magatzematge de les metxes, detonadors i explosius es regiran per les disposicions vigents que regulen la matèria i per les instruccions especials complementàries que dicti el director.

Els magatzems d'explosius seran clarament identificats i estaran situats a més de 300 m de la carretera o de qualsevol construcció.

En les voladures es posarà especial cura en la càrrega i encesa de les barrinades, i s'avisarà de la descàrrega amb antelació suficient per evitar possibles accidents.

L'encesa de les barrinades es farà, de ser possible, a hora fixa i fora de la jornada de treball, durant els descansos del personal operari al servei de l'obra en la zona afectada per les voladures, i no es permetrà la circulació de persones o vehicles dintre del radi d'acció de les barrinades, des de cinc minuts abans d'encendre les metxes fins després que hagin esclatat totes.

Sempre que sigui possible, l'encesa s'efectuarà mitjançant comandament elèctric a distància, o s'empraran metxes i detonadors de seguretat.

El personal que intervingui en la manipulació i utilització d'explosius haurà de ser de reconeguda pràctica i perícia en aquestes feines i reunirà condicions adequades, en relació amb la possibilitat que correspon a aquestes operacions.

El contractista subministrarà i col·locarà els senyals necessaris, per advertir al públic del seu treball amb explosius. L'emplaçament i estat de conservació garantiran, en tot moment, la perfecta visibilitat.

Correspon al contractista, en el seu treball de direcció i gestió de l'obra la prevenció dels danys que es puguin produir per pluges, gelades, altres accidents atmosfèrics, voladures, etc.

Les despeses que els esmentats treballs puguin produir es consideraran incloses en els preus i en conseqüència no seran en cap cas d'abonament.

Tampoc seran d'abonament els danys produïts per l'omissió de les esmentades tasques preventives.

El contractista serà el responsable únic dels danys a tercers que per les causes esmentades es puguin produir.

11.11. *TERMINI D'EXECUCIÓ*

El termini d'execució de les obres serà de 10 (deu) mesos i mig incloent-hi el període de proves.

El contractista quan no pugui complir el termini fixat en el contracte per motius que no li siguin imputables podrà sol·licitar, abans d'acabar el termini i per escrit raonat i justificant la petició, una pròrroga.

11.12. *DE LA BONA EXECUCIÓ I NETEJA*

El contractista tindrà cura de la bona execució, aspecte i neteja de l'obra, realitzant els treballs amb mirament i pulcritud, d'acord amb el projecte, les instruccions del director de l'obra i les normes de bona construcció.

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte
ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT
X2024003865
SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 893 de 1192

Si qualsevol advertiment per escrit en aquest sentit no fos aviat atès, el director de l'obra podrà ordenar que es procedeixi a allò, carregant al contractista les despeses que ocasioni.

11.13. *DESPESES A COMPTE DEL CONTRACTISTA*

Seran a compte del Contractista totes les despeses derivades del contracte, pes i amidaments de materials o obres executades, permisos, arbitris i impostos de qualsevol mena, anàlisis i assaigs, vigilància de les obres, instal·lacions necessàries, terres de préstec, transport de deixalles o elements sobrants, tanques, multes, sancions i, en general, totes les despeses derivades de les obres que executi.

11.14. *MODIFICACIONS DEL PROJECTE*

11.14.1. Definicions i referències

S'entendrà com a modificació d'un projecte l'eliminació d'algunes de les seves unitats d'obra i/o la inclusió d'altres de noves en substitució, o no, d'aquelles.
Es consideraran obres les que, sense alterar les unitats d'obra previstes, és necessari afegir per poder complir els objectius desitjats al redactar i per aprovar el projecte.

Les obres addicionals són, i es tramiten, com una modificació del projecte, però no requereixen la revisió de l'aprovat anteriorment,

Referències:

- Modificacions acordades com a conseqüència de la comprovació del Replanteig.

- Millores proposades pel contractista.

- Modificació del projecte per la Propietat

La Propietat només podrà acordar la modificació d'un projecte quan sigui conseqüència de necessitats noves o de causes tècniques imprevistes al temps d'elaborar-les i sempre que les modificacions no siguin superiors al 20% de l'import del projecte, ni representin una alteració substancial del mateix, circumstàncies totes elles que hauran de quedar degudament justificades a l'expedient.

Si la modificació requereix la introducció d'unitats d'obra noves, els nous preus hauran de ser fixats per la Propietat a la vista de la proposta de la D.O. i de les observacions del contractista a aquesta proposta en tràmit d'audiència. Si, aquest, no acceptés els preus aprovats quedarà exonerat d'executar-les i la Propietat podrà contractar-les amb un altre empresari o executar-les directament.

El projecte modificat substitueix a l'original a efectes del contracte i en conseqüència queden inalterades les condicions d'adjudicació. En particular, els nous preus es consideren incorporats a tots els efectes als quadres de preus del projecte original i se'ls aplicarà la baixa d'adjudicació com als demés.

11.14.2. Procediment Administratiu per tramitar les modificacions

Inicialment no s'admetran modificacions al projecte.

Quan, per qualsevol de les circumstàncies anomenades, sigui necessari introduir modificacions en el projecte d'obres que regeix el contracte i es paralitzaran la part de les obres que es puguin veure afectades.
Si les modificacions són proposades pel contractista, aquest haurà de presentar una justificació precisa del motiu de la justificació, una descripció tècnica de la mateixa i la valoració econòmica de la modificació. La DF valorarà la idoneïtat de la mateixa i decidirà si l'accepta o no.

En cas de que les modificacions les demani la Propietat, el contractista presentarà una valoració econòmica dels treballs, per una valoració conjunta dels mateixos.

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte
ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT
X2024003865
SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 894 de 1192

11.14.3. Variacions en el pressupost al realitzar l'amidament real de l'obra

No es consideraran com a modificacions les diferències entre l'amidament real de l'obra executada i la prevista al projecte sempre que aquestes diferències resultin de correccions menors de l'obra, detalls d'acabat, o d'inexactituds, amidaments poc ajustats, etc., normals en la redacció de projectes i no de canvis en el contingut i essència del mateix.

La mateixa consideració és aplicable al contingut i muntant final de les partides d'alçades incloses en el projecte.

Quan el saldo global resultant d'aquestes diferències suposi un increment de la despesa haurà de sol·licitar-se l'oportuna autorització.

En cas contrari, o quan l'increment no superi el 10%, s'entendrà la despesa com a autoritzada, la D.O. ho podrà incloure directament a la liquidació de l'obra, adjuntant el corresponent informe justificatiu.

11.15. *OBRES COMPLEMENTÀRIES*

La Propietat podrà aprovar un projecte d'obres complementàries per a la realització d'aquelles obres accessòries o complementàries que, no estant incloses en el projecte principal ni essent necessàries per a l'execució del mateix, estimi convenient executar d'acord amb els seus objectius.

El nou projecte haurà d'ésser objecte de contracte independent s'haurà d'adjudicar seguint els tràmits reglamentaris.

En el supòsit que les esmentades obres accessòries o complementàries no excedeixin del 20% del preu contractat, la seva execució podrà confiar-se al contractista de l'obra principal, amb subjecció als preus que regeixen en el contracte principal o, en el seu cas, s'hauran de fixar contradictòriament. És a dir, podrà tramitar-se com un addicional al mateix.

11.16. *OBRES DE CONDICIÓ ESPECIAL*

Sempre que, a judici del director de l'obra, hi haguessin algunes parts de l'obra que, per llur índole particular, requerissin especial cura, podran designar-se tres o més especialistes acreditats perquè el contractista triï el que hagués d'executar-la, sempre que el preu que compti els esmentats especialistes estigui dintre del quadre de preus que acompanya al projecte amb un marge d'un 5% a favor del contractista, en concepte d'indemnització per despeses generals.

Aquest mateix dret es reserva al director per a certs materials la fabricació dels quals requereix condicions especials.

Si el contractista executés alguna part de les obres en forma defectuosa, o malament, per error o contràriament a les bones normes de la construcció, ordres rebudes o que no s'ajusti al projecte, la demolirà i tornarà a fer, tantes vegades com sigui necessari, i les despeses que això ocasioni aniran al seu compte.

Si les deficiències no comprometessin la seguretat, funcionament, utilitat i bon aspecte dels treballs d'una manera essencial, i no poguessin, a judici del director de l'obra, conservar-se, el contractista podrà reparar-la fins a deixar-la de la millor manera possible, sofrint en aquest cas, la peça o element, el desmèrit que pogués tenir a judici del director.

La interpretació del projecte serà missió exclusiva del director de l'obra, el qual resoldrà segons el seu criteri qualsevol dubte i suplirà les omissions que puguin existir en el projecte.
Qualsevol dubte, deficiència o omissió ha de ser aclarit i resolt abans de començar els treballs a què faci referència.

11.17. *RECEPCIÓ DE LES OBRES I TERMINI DE GARANTIA*

Al venciment del termini d'execució, el propi contractista farà lliurament de les obres, que seran rebudes en presència seva i en la del director de l'obra pels representats de la inspecció designats per la Propietat.

Després de practicar un minuciós reconeixement i si estiguessin d'acord amb totes i cadascuna de les condicions a què havien de subjectar-se, s'aixecarà acta, signada pel director, el contractista, i la resta de compareixents i se li lliurarà a aquest un del exemplars d'aquella.

A partir d'aquesta data, començarà a córrer el termini de garantia, que durarà com a mímin UN ANY, a comptar des de la data de recepció provisional.

La garantia d'aquelles obres que hagin de ser reparades pel contractista amb posterioritat a la recepció de l'obra s'entendrà que comença a comptar de nou des de la reparació.

En conseqüència, s'exclourà de la recepció de l'obra i restarà retinguda la part que sigui necessària de la fiança fins a cobrar el seu valor de reparació en els preus de projecte.

11.18. *DE LES DIVERSES CONTRACTES ENTRE SÍ*

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

En el cas d'adjudicar-se dos o més contractistes, els diversos grups d'obres o instal·lacions i quan el desenvolupament dels treballs d'alguna d'elles estigués lligat amb els d'una altra o altres, caldrà posar-se d'acord per no produir-se mútuament extorsions o molèsties ni retard en el desenvolupament de l'obra en general.

En tot cas, el director de l'obra podrà indicar, amb caràcter preceptiu, la preferència de les obres i instal·lacions a efectuar, així com els terminis en què hagin de realitzar-se per tal que quedin harmonitzats els interessos i la bona marxa dels diferents contractes i el normal desenvolupament de l'obra.

11.19. *CAUSES I FORMA DE RESCISSIÓ*

Seran causa de rescissió del contracte:

a) Incompliment de les obligacions corresponents per alguna de les parts.
b) No executar les obres en el termini estipulat.
c) Quan, per causa de força major previsible o que no depengui de la voluntat d'alguna de les parts, sigui impossible iniciar els treballs per a un període de temps superior a sis mesos, o s'hagin de suspendre per anàlogues causes per igual període.
d) Per conveniència d'ambdues parts.
e) Quan resultés impossible el compliment de les obligacions a alguna de les parts.
f) Quan del replanteig o de les modificacions que haguessin d'introduir-se en el projecte resultés una variació o en més o menys d'un 20% del valor total de les obres.
e) No complir les normes de seguretat i salut.

En els casos b), e) i f), de comú acord ambdues parts, podran considerar prorrogat el contracte automàticament, de no denunciar-ho expressament una de les parts en el termini d'un mes.

Tant en les causes de rescissió com en llur forma, es regirà pel que sigui d'aplicació, d'acord amb la legislació vigent, segons la naturalesa d'ambdós contractants, a més del que aquí estableix.

En tots els casos de rescissió s'abonarà al contractista, hereus o successors legals, el preu de l'obra realment executada, així com també el dels materials proveïts en obra si tinguessin utilitat real, o els que ho estiguessin en lloc diferent si tenen l'esmentada utilitat i els transporten a preu d'obra en el termini que s'assenyali prudencialment.

En el cas e) i en els altres casos, quan per alguna de les dues parts s'hagués incorregut en dol, negligència o morositat, o de qualsevol manera contravinguessin llurs obligacions, quedaran subjectes a indemnitzar els perjudicis que causin i a rescabalar els danys originats.

11.20. *SUBMISSIÓ ALS TRIBUNALS*

El contractista renuncia als seus furs i privilegis i es sotmet a la jurisdicció i competència dels jutjats i tribunals de la ciutat de Girona per totes les qüestions que poguessin originar-se sobre el compliment de la present contracta.

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 895 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte
ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT
X2024003865
SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 896 de 1192

11.21. *RÈGIM DE SANCIONS*

L'incompliment pel contractista de les ordres rebudes de la D.O. donarà lloc a la imposició de sancions.

Les faltes podran classificar-se amb lleus, greus o molt greus en funció de les circumstàncies concurrents i valorant especialment les reiteracions i els perjudicis i perills que s'hagin pogut crear. La qualificació de la sanció correspon a l'organisme contractant, vist l'informe de la D.O.

11.22. *REALITZACIÓ DEL DOCUMENT "AS-BUILT" DE L'OBRA*

El contractista té la obligació de lliurament del document "As-built", un cop finalitzades les obres.

L'incompliment pel contractista portarà a la penalització respectiva segons l'indicat en el capítol del règim de sancions.

12. AMIDAMENTS I ABONAMENT

12.1. *PREUS ALS QUALS S'ABONARAN LES OBRES*

Les operacions o materials no relacionats, però necessaris per executar la unitat d'obra en la seva totalitat, formen part de la unitat i conseqüentment, es consideren incloses en el preu unitari corresponent.

Tant en les valoracions parcials com a la liquidació final, s'abonaran les obres fetes pel contractista, als preus d'execució material que figuren en el pressupost per a cada unitat d'obra, als especials establerts per a obres defectuoses i als fixats contradictòriament en el seu cas.

12.2. *AMIDAMENTS*

S'observaran les següents prescripcions:

- Quan la unitat d'amidament faci necessari pesar materials directament, el contractista haurà de instal·lar o disposar de bàscula, i la col·locació i tipus hauran de ser aprovades per la D.O. qui contrastarà l'esmentada bàscula quantes vegades consideri oportú.

- No es podran convertir les mesures de pes o volum i viceversa, només en el cas que expressament s'autoritzi. El factor de transformació el fixarà la D.O. a la vista dels resultats del laboratori o dels assaigs realitzats a l'obra.

- Els excessos que en resultin de mesurar l'obra realment executada, en relació amb l'obra projectada, no seran d'abonament quan aquests excessos siguin evitables, i la D.O. podrà fins i tot exigir que es corregeixin les obres perquè responguin exactament a les dimensions, pendents, etc, fixades als plànols.

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

- Si aquests excessos fossin necessaris, tampoc serien d'abonament si, a judici de la D.O., formen part dels treballs auxiliars necessaris per a l'execució de la unitat.

- Si l'obra totalment executada té dimensions inferiors a l'obra projectada (és a dir, si els amidaments reals són inferiors a les mesures segons els plànols del projecte o modificacions autoritzades) bé sigui per ordre de la D.O. o per una errada d'execució que no doni lloc al seu rebuig, l'obra s'abonarà segons els amidaments reals de l'obra executada.

- En absència d'amidaments i valoració separada i específica s'entendrà que l'excavació inclou la part proporcional de: demolicions, estrebades puntuals, esgotament d'aigua, excavació manual a la zona amb encreuaments de serveis, transport de residus a abocador i demés treballs auxiliars necessaris per a la seva execució total i correcta.

12.3. *ORDRE DE L'AMIDAMENT*

S'efectuaran els amidaments de les diferents classes d'obra, després d'estar completament executades conforme al projecte, llevat de les que hagin de quedar ocultes o comportin la desaparició d'elements necessaris per poder efectuar-les, casos en què es procedirà a l'amidament en el moment oportú, perquè les dades que es prenguin serveixin en el seu dia per obtenir un reflex fidel de l'obra executada.

Així mateix, s'exceptuen de l'ordre general d'amidaments les unitats que hagin d'abonar-se a pes, en aquest cas, amb anterioritat a la seva col·locació la conformitat del director o persona delegada per ell.

En els casos excepcionals que s'han dit i, en general, sempre que per arribar a coneixement exacte del nombre d'unitats d'alguna mena d'obra executada siguin necessàries dades prèvies, la no existència d'aquestes, preses o conformades pel director, es considerarà com a prova de conformitat per part del contractista els resultats que l'esmentat director obtingui pels mitjans que estiguin al seu abast a l'hora de fer l'amidament.

12.4. *VALORACIÓ D'OBRES INCOMPLETES*

Quan fos precís valorar obres incompletes, s'aplicaran els preus del pressupost, sense que pugui pretendre el contractista fraccionar les unitats d'obra en forma diferent al previst per l'esmentat document.

Quan el pressupost estigui mancat, per qualsevol causa, de quadres de descomposició de preus unitaris, s'entendrà que totes les unitats són "sense descomposició" i no trobant-se totalment i absolutament acabades, no podrà percebre's cap import per les parts parcialment executades, el contractista podrà optar per acabar-les a satisfacció del director tècnic o per renunciar a l'import de la part parcialment executada.

12.5. *VALORACIÓ D'OBRES DEFECTUOSES ACCEPTABLES*

Si per excepció s'hagués executat alguna obra que no es trobi arreglada exactament a les condicions de la contracta, però que, tanmateix, sigui admissible a judici del director, aquest proposarà al contractista la rebaixa que sembli justa en el preu.

El contractista podrà optar entre acceptar la rebaixa proposada o demolir l'obra a la seva costa i refer-la, d'acord amb les expressades condicions.

12.6. *ABONAMENT DELS MATERIALS PROVISIONATS*

Els materials aprovisionats a peu d'obra no es tindran en compte a efectes de les certificacions periòdiques que expedeixi el director de l'obra, llevat de casos excepcionals, justificats a judici d'aquest.

En aquests casos, i sempre que aquells materials aprovisionats i reconeguts com a útils no corrin el perill de desaparèixer o deteriorar-se, s'inclourà en les certificacions i s'abonaran per les tres quartes parts del seu valor, tenint en compte aquest abonament per tal de deduir-lo de l'import total de les obres construïdes amb els esmentats materials.

En cas de rescissió, sempre que reuneixin les condicions abans anomenades, s'abonaran per la totalitat del seu valor.

12.7. *PREUS CONTRADICTORIS*

Si s'esdevingués algun cas en què fos necessari fixar un nou preu, es procedirà a estudiar-lo i convenir-lo contradictòriament pel següent sistema:

a) El contractista, partint dels quadres de preus del pressupost de l'obra, formularà per escrit, sota la seva signatura, el preu que, al seu judici, hagi d'aplicar-se a la nova unitat.

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 897 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

b) El director de l'obra o persona per ell designada estudiarà el que, en el seu criteri, hagi de fixar-se.

Si ambdós preus coincideixen, la direcció formularà l'acta d'avinença, igual que si qualsevol petita diferència o error fossin salvats per simple exposició i convicció d'una de les parts, quedant així formalitzat el preu contradictori.

Si no és possible conciliar per simple discussió els resultats, el director proposarà a la propietat que adopti la resolució que estimi convenient als seus interessos.

12.8. *RELACIONS VALORADES*

Per part del director de l'obra es formaran mensualment les relacions valorades dels treballs executats, comptats preferentment "a l'origen". Descomptat de cada relació el total de les anteriors, el resultat serà el volum de l'obra executada el darrer mes.

El contractista podrà presentar la presa de dades disposant d'un termini de sis dies naturals per formular les reclamacions oportunes, transcorreguts els quals sense cap objecció se li reputarà conforme amb aquells, iniciant-se aquest termini en el mateix dia de la presa de dades.

Aquestes relacions valorades només tindran caràcter provisional i els pagaments que en demanin, els d'avenços "a bon compte", és a dir, que quedin pendents de la liquidació per a la seva rectificació o confirmació.

La diferència per excés que resultés dels amidaments per obra executada, en relació amb les xifres consignades en el projecte, només produiran efectes d'abonament al constructor quan provinguin d'ordres escrites del director, dictades precisament abans de l'execució de l'excés d'obra.

12.9. *PARTIDES ALÇADES*

Les partides d'alçades a justificar (en el successiu PAaj) podran ésser de dos tipus:

1. PAaj a l'execució d'obres en la descripció de la qual s'inclou.

Es tracta de treballs on la necessitat es preveu però el seu amidament no es pot conèixer, per raons tècniques o econòmiques, al redactar el projecte.

El seu abonament es realitzarà utilitzant els preus elementals o compostos inclosos a tal efecte en el quadre de preus del projecte.

La definició exacta dels treballs a realitzar correspon a la D.O., qui disposarà discrecionalment dels mitjans econòmics atribuïts a la PAaj sempre que els esmentats fons s'utilitzin exclusivament en els treballs o fins que es destina la PAaj.
En conseqüència, la justificació i descomposició del pressupost de la PAaj no requerirà aprovació específica de l'òrgan contractant; tanmateix si que es requereix pels preus unitaris nous que poguessin intervenir a la mateixa.

2. PAaj en Imprevistos.

Es tracta de treballs necessaris per executar l'obra principal, que no és possible preveure i que sorgeix en qualsevol obra durant la realització de la mateixa però, amb molta més freqüència i importància relativa, en obres urbanes.

S'inclouran també en aquesta partida les actuacions menors, de detall o complementàries que per la seva escassa magnitud no justifiquen una valoració més detallada en projecte.

Podrà disposar-se una única PA per tot el projecte o bé incloure vàries PA, quan el projecte estigui zonificat.

La D.O. disposarà discrecionalment dels mitjans econòmics atribuïts a aquesta finalitat, sempre que es destinin exclusivament als fins abans descrits.

En conseqüència, la justificació i descomposició del pressupost de la PAaj no requerirà aprovació específica de l'òrgan contractant, tanmateix sí que es requereix per als nous preus unitaris que puguin intervenir a la mateixa.

12.10. *PAGAMENT DE LES OBRES*

El pagament de les obres es verificarà mitjançant certificació aprovada pel director.

Només en virtut de resolució ferma de tribunal competent, podrà realitzar-se el pagament a una altra persona diferent de l'adjudicatari o la seva raó social, llevat dels casos d'apoderament degudament convalidat.

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 898 de 1192
CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

12.11. *BAIXA DE LICITACIÓ*

La baixa amb què ofereixi executar l'obra el licitador rematant es traduirà en tant per cent del pressupost on quedaran rebaixats automàticament tots els preus unitaris de l'obra.

Aquesta baixa, en forma de tant per cent, serà aplicada al resultat d'afegir a l'import d'execució material, els tants per cent en concepte de benefici, administració i despeses generals.

12.12. *AMIDAMENT GENERAL*

Rebudes provisionalment les obres, es procedirà de seguida al seu amidament general i definitiu, amb precisa assistència del contractista o representant designat per ell.

Serviran de base a l'amidament les dades de replantejament general comprovat, les dels replantejaments parcials que hagués exigit el curs dels treballs, les del fonaments i altres parts ocultes de les obres preses durant la construcció i anotades en les llibretes, que duran la signatura de l'enginyer i del contractista; l'amidament que es faci de la part descoberta de les obres de fàbrica, elements i accessoris i, en general, els que convinguin al procediment consignat en les condicions facultatives o en les particulars de la contracta, per deduir el nombre d'unitats d'obra de cada classe, executades.

12.13. *VALORACIÓ GENERAL I LIQUIDACIÓ*

La valoració de l'executat pel contractista es farà aplicant el resultat de l'amidament general i de les cubicacions als preus assenyalats per a cada unitat d'obra en el pressupost.

Les dades per a la liquidació es passaran al contractista per un termini de trenta dies perquè les pugui examinar i tornar amb la seva conformitat o amb les observacions que cregui oportunes.

Si, expirat el termini de trenta dies o la pròrroga, si l'hagués sol·licitada i se li hagués concedit, no hagués exposat el Contractista cap observació, s'estarà d'acord amb la referida valoració.

12.14. *PLÀNOLS DEFINITIUS*

En el termini de 2 (DOS) mesos a comptar des de la recepció provisional i com a condició indispensable per considerar-la efectiva, l'adjudicatari lliurarà a la D.O. els plànols a escala de l'obra executada amb tots els detalls i anotacions que siguin necessàries per definir perfectament la realitat de l'obra efectuada. Una vegada acabat el termini sense haver estat presentats, es procedirà a realitzar els esmentats plànols amb càrrec a la liquidació o fiança de les obres.

12.15. *FIANÇA*

La fiança dipositada pel contractista constitueix una garantia pel compliment del contracte i podrà, per tant, disposar-ne la propietat en el cas i forma que estableixen les disposicions aplicables al present contracte.

Aquesta fiança es tornarà al contractista un cop aprovada la recepció definitiva, després d'haver-se acreditat que no hi ha cap reclamació contra ell per danys i perjudicis que són a càrrec seu o per deutes de jornals, materials, ni indemnitzacions derivades d'accidents esdevinguts en el treball.

També, la fiança respondrà de qualsevol saldo que en la liquidació pogués resultar en contra del contractista.

Reus, setembre de 2021

L'autor del Projecte,

Jordi Bessa Panadés
Enginyer Camins Canals i Ports (Col·legiat 14.111)

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 899 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://piaestany.cat/valida.aspx

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 900 de 1192

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS

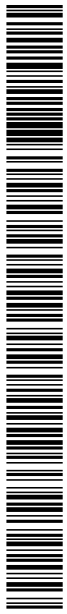
EXPEDIENT
X2024003865

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 901 de 1192

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx



CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS

EXPEDIENT
X2024003865

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 903 de 1192

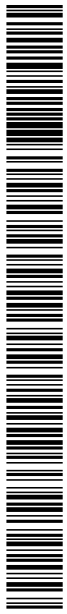
PROJECTE DE SANEJAMENT EN ALTA I D'ESTACIÓ DEPURADORA D'AIGÜES RESIDUALS DEL NUCLI D'ESPONELLÀ

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 904 de 1192

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05



CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

B - MATERIALS

B0 - MATERIALS BÀSICS

B01 - LÍQUIDS

B011 - NEUTRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0111000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

- Aigües utilitzades per algun dels usos següents:
  - ⇒ Confecció de formigó
  - ⇒ Confecció de morter
  - ⇒ Confecció de pasta de guix
  - ⇒ Reg de plantacions
  - ⇒ Conglomerats de grava-ciment, terra-ciment, grava-emulsió, etc.
  - ⇒ Humectació de bases o subbases
  - ⇒ Humectació de peces ceràmiques, de ciment, etc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

- Poden ser utilitzades les aigües potables i les sancionades com a acceptables per la pràctica.
- Es poden utilitzar aigües de mar o salines anàlogues per a la confecció o curat de formigons sense armadura. Per a la confecció de formigó armat o pretensat es prohibeix l'ús d'aquestes aigües, tret del cas que es facin estudis especials.
- Si ha d'utilitzar-se per a la confecció o el curat de formigó o de morters i no hi ha antecedents de la seva utilització o aquesta presenta algun dubte s'haurà de verificar que acompleix totes aquestes característiques:
  - ⇒ Exponent d'hidrogen pH (UNE 7-234): >= 5
  - ⇒ Total de substàncies dissoltes (UNE 7-130): <= 15 g/l
  - ⇒ Sulfats, expressats en SO4- (UNE 7-131)
    - – En cas d'utilitzar-se ciment SR: <= 5 g/l
    - – En la resta de casos: <= 1 g/l
  - ⇒ Ió clor, expressat en Cl- (UNE 7-178)
    - – Formigó pretesat: <= 1 g/l
    - – Formigó armat: <= 3 g/l
    - – Formigó en massa amb armadura de fissuració: <= 3 g/l
  - ⇒ Hidrats de carboni (UNE 7-132): 0
  - ⇒ Substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 7-235): <= 15 g/l
  - ⇒ Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar
    - – Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
    - – Armat: <= 0,4% pes de ciment
    - – En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge:

- De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

- m3 de volum necessari subministrat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

- EHE Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08)
- REAL DECRETO 956/2008, de 6 de junio, por el que se aprueba la instrucción para la recepción de **Cementos** (RC-08).

.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B03 - GRANULATS

B031 - SORRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0310500,B0310020,B0311010.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Sorra procedent de roques calcàries, roques granítiques, marbres blancs i durs, o sorra procedent del reciclatge de residus de la construcció i demolició en una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquest tipus de residu.
S'han considerat els tipus següents:
- Sorra de marbre blanc

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 905 de 1192
CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS

EXPEDIENT
X2024003865

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 906 de 1192

- Sorra per a confecció de formigons, d'origen:
  - De pedra calcària
  - De pedra granítica
- Sorra per a confecció de morters
- Sorra per a reblert de rases amb canonades
- Sorres procedents de reciclatge de residus de la construcció i demolicions

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF les pedreres o dipòsits d'on s'han d'obtenir els àrids, aportant tots els elements justificatius que cregués convenients o que li fossin requerits pel Director d'Obra, entre d'altres:

- Classificació geològica.
- Estudi de morfologia.
- Aplicacions anteriors.

La DF ha de poder refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.

Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.

La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús, o si no consta, la que estableixi explícitament la DF.

No ha de tenir margues o altres materials estranys.

Contingut de pirites o d'altres sulfurs oxidables: 0%

Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Color més clar que el patró

Contingut de terrossos d'argila (UNE 7133): <= 1% en pes

Els àrids no han de ser reactius amb el ciment. No s'utilitzaran àrids procedents de roques toves, friables, poroses, etc., ni els que continguin nòduls de guix, compostos ferrosos, sulfurs oxidables, etc, en quantitats superiors a les contemplades a l'EHE

Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 28 de l'EHE. A més, els que provinguin de formigons estructurals sans, o de resistència elevada, han de ser adequats per a la fabricació de formigó reciclat estructural, complint una sèrie de requisits:

- Dimensió mínima permesa = 4 mm
- Terrossos d'argila per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 0,6%
- Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat: <= 0,25%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 7%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat: <= 5%
- Coeficient de Los Ângeles: <= 40
- Continguts màxims d'impureses:
  - Material ceràmic: <= 5% del pes
  - Partícules lleugeres: <= 1% del pes
  - Asfalt: <= 1% del pes
  - Altres: <= 1,0 % del pes

En els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article 28 de l'EHE.

SORRA DE MARBRE BLANC:

Barreja amb granulats blancs diferents del marbre: 0%

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Es denomina sorra a la barreja de les diferents fraccions d'àrid fi que s'utilitzen per a la confecció del formigó

Designació: d/D - IL - N

d/D: Fracció granulomètrica, d tamany mínim i D tamany màxim

IL: Presentació, R rodat, T triturat (matxuqueig) i M barreja

N: Naturalesa de l'àrid (C, calcari; S, silici; G,granític; O, ofita; B, basalt; D, dolomític; Q, traquita; I, fonolita; V, varis; A, artificial i R, reciclat

Mida dels granuls (Tamís 4 UNE-EN 933-2): <= 4 mm

Material retingut pel tamís 0,063 (UNE_EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m3 (UNE EN 1744-1): <= 0,5% en pes

Compostos de sofre expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1): <= 1% en pes

Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146507-2)

Sulfats solubles en àcid, expressats en SO3 i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1): <= 0,8% en pes

Cloruns expressats en Cl- i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1):

- Formigó armat o en massa amb armadures de fissuració: <= 0,05% en pes
- Formigó pretesat: <= 0,03% en pes

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:

- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

Estabilitat (UNE-EN 1367-2):

- Pèrdua de pes amb sulfat sòdic: <= 10%
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: <= 15%

Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2) quan el formigó estigui sotmès a una classe d'exposició H o F, i l'àrid fi tingui una absorció d'aigua >1%: <= 15%

Coeficient de friabilitat (UNE 83115)

- Per formigons d'alta resistència: < 40
- Formigons en massa o armats amb Fck<=30 N/mm2: < 50

Els àrids no han de presentar reactivitat potencial amb els àlcalis del formigó. Per a comprovar-ho, s'ha de realitzar en primer lloc un anàlisi petrogràfic, per a obtenir el tipus de reactivitat que, en el seu cas, puguin presentar. Si d'aquest estudi es dedueix la possibilitat de reactivitat àlcali sílice o àlcali silicat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.508 EX. Si el tipus de reactivitat potencial és àlcali carbonat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.507 EX Part 2.

La corba granulomètrica de l'àrid fi, ha d'estar compresa dins del fus següent:

Límits	Material retingut acumulat, en % en pes,en els tamisos						
	4 mm	2 mm	1 mm	0,5 mm	0,25 mm	0,125 mm	0,063 mm
Superior	0	4	16	40	70	77	(1)
Inferior	15	38	60	82	94	100	100

(1) Aquest valor varia en funció del tipus i origen de l'àrid.

SORRA DE PEDRA GRANÍTICA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):

- Granulat gruixut:
  - Qualsevol tipus: <= 1,5% en pes
- Granulat fí:
  - Granulat arrodonit: <= 6% en pes
  - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició IIIa,b,c, IV o alguna classe específica d'exposició: <= 6% en pes
  - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: <= 10% en pes

Equivalent de sorra (EAV)(UNE_EN 933-8):

- Per a obres en ambients I, IIa,b o cap classe específica d'exposició: >= 70

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

- Resta de casos: >= 75

Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6): <= 5%

SORRA DE PEDRA CALCÀRIA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):

- Granulat gruixut:
  - Qualsevol tipus: <= 1,5% en pes
- Granulat fí:
  - Granulat arrodonit: <= 6% en pes
  - Granulat de matxuqueig calcari per a obres sotmeses a exposició IIIa,b,c,IV o alguna classe específica d'exposició: <= 10% en pes
  - Granulat de matxuqueix calcari per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: <= 16% en pes

Valor blau de metilè(UNE 83130):

- Per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: <= 0,6% en pes
- Resta de casos: <= 0,3% en pes

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:

La composició granulomètrica ha de quedar dintre dels límits següents:

Tamís UNE 7-050 mm	Percentatge en pes que passa pel tamís	Condicions
5,00	A	A = 100
2,50	B	60 <= B <= 100
1,25	C	30 <= C <= 100
0,63	D	15 <= D <= 70
0,32	E	5 <= E <= 50
0,16	F	0 <= F <= 30
0,08	G	0 <= G <= 15
Altres condi-cions		C - D <= 50 D - E <= 50 C - E <= 70

Mida dels grànuls: <= 1/3 del gruix del junt

Contingut de matèries perjudicials: <= 2%

GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:

El material ha de procedir d'una planta autoritzada legalment per al tractament de residus de la construcció.

El material no ha de ser susceptible de cap mena de meteorització o d'alteració física o química sota les condicions més desfavorables que presumiblement es puguin donar al lloc d'utilització.

No han de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin causar danys a estructures, capes de ferms, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.

S'ha considerat que l'ús serà el reblert de rases amb canonades.

Per a qualsevol utilització diferent d'aquesta, es requereix l'acceptació expressa de la direcció facultativa i la justificació mitjançant els assaigs que pertoquin que es compleixen les condicions requerides per a l'us al que es pretén destinar.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

Cada remesa de sorra s'ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec.

Les sorres de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat.

Els àrids s'han d'emmagatzemar de tal manera que quedin protegits contra la contaminació, i evitant la seva possible segregació, sobretot durant el seu transport. Es recomana emmagatzemar-los sota cobert per evitar els canvis de temperatura del granulat, i en un terreny sec i net destinat a l'apilament dels àrids. Les sorres d'altres tipus s'han d'emmagatzemar per separat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F.

GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:

Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.

SORRES PER A ALTRES USOS:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

L'entrega de granulat a l'obra ha d'anar acompanyada d'un full de subministrament proporcionat pel subministrador, en el que hi han de constar com a mínim les següents dades:

- Identificació del subministrador
- Número del certificat de marcatge CE o indicació d'autoconsum
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Nom de la cantera
- Data del lliurament
- Nom del peticionari
- Designació de l'àrid segons l'article 28.2 de l'EHE
- Quantitat de granulat subministrat
- Identificació del lloc de subministrament

El fabricant ha de proporcionar la informació relativa a la granulometria i a les toleràncies de l'àrid subministrat.

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,

- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 907 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

administratives nacionals de cada estat membre:

- Sistema 2+: Declaració de Prestacions

- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,

- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:

- Sistema 4: Declaració de Prestacions

El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:

- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca d'identificació i direcció del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Referència a la norma (UNE-EN 12620)
- Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst)
- Designació del producte
- Informació de les característiques essencials aplicables

A la documentació del marcatge haurà d'indicar:

- Nom del laboratori que ha realitzat els assajos
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és l'exigit en el marcatge
- Estudi de fins que justifiqui experimentalment el seu ús, en el cas que hi hagi àrids que no compleixen amb l'article 28.4.1.

L'àrid reciclat ha d'incloure en la seva documentació:

- Naturalesa del material
- Planta productora de l'àrid i empresa transportista de la runa
- Presència d'impureses
- Detalls de la seva procedència
- Altre informació que resulti rellevant

OPERACIONS DE CONTROL:

Els àrids han de disposar del marcatge CE, de tal manera que la comprovació de la seva idoneïtat per al seu ús es farà mitjançant un control documental del marcatge per tal de determinar el compliment de les especificacions del projecte i de l'article 28 de l'EHE.

En el cas d'àrids d'autoconsum, el Constructor o el Subministrador ha d'aportar un certificat d'assaig, de com a màxim tres mesos d'antiguitat, realitzat en un laboratori de control dels contemplats en l'article 78.2.2.1 de l'EHE, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 28 de l'EHE.

La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, podrà determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.

La DF, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministra de l'àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació. En cas necessari, la DF ha de poder realitzar els assaigs següents per a verificar la conformitat de les especificacions:

- Matèria orgànica (UNE-EN 1744-1).
- Terrossos d'argila (UNE 7133).
- Material retingut pel garbell 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE EN 1744-1).
- Compostos de sofre (SO3)- respecte al granulat sec (UNE-EN 1744-1).
- Sulfats solubles en àcid (UNE-EN 1744-1).
- Contingut d'Ió CL- (UNE-EN 1744-1).
- Assaig petrogràfic
- Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146-507 i UNE 146-508).
- Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8).
- Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).
- Assaig d'identificació per raigs X.
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2)
- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)
- Coeficient de friabilitat (UNE 83115)

Un cop s'hagi realitzat l'apilament, s'ha de realitzar una inspecció visual, i si es considera necessari, s'han de prendre mostres per realitzar els assaigs corresponents.

S'ha de poder acceptar la sorra que no compleixi amb els requisits sempre i quan mitjançant rentat, cribatge o mescla, assoleixi les condicions exigides.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'ha d'acceptar la sorra que no compleixi totes les especificacions indicades al plec de condicions. Si la granulometria no s'ajusta a la utilitzada per a l'establiment de les dosificacions aprovades, s'hauran de projectar i aprovar noves fórmules de treball.

No s'han d'utilitzar àrids fins els quals l'equivalent de sorra sigui inferior a:

- 70, en obres sotmeses a les classes I, IIa o IIb, i no sotmeses a cap classe específica d'exposició
- 75, en la resta de casos

En cas que les sorres procedents del matxuqueig de roques calcàries o de roques dolomítiques que no compleixin l'especificació de l'equivalent de sorra, s'han de poder acceptar si l'assaig del blau de metilè (UNE-EN 933-9) compleix el següent:

- Per a obres amb classe general d'exposició I, IIa o IIb (i sense classe específica): <= 0,6% en pes
- Resta de casos: <= 0,3% en pes

Si el valor del blau de metilè fos superior als valors anteriors, i es presentin dubtes de la presència d'argila en els fins, s'ha de poder realitzar un assaig de rajos X per a la seva detecció i identificació: s'ha de poder utilitzar l'àrid fi si les argiles són del tipus caolinita o illita, i si les propietats del formigó amb aquest àrid són les mateixes que les d'un que tingui els mateixos components però sense els fins.

S'han de poder utilitzar sorres rodades, o procedents de roques matxucades, o escòries siderúrgiques adequades, en la fabricació de formigó d'ús no estructural.

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 908 de 1192
CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

B0 - MATERIALS BÀSICS

B03 - GRANULATS

B032 - SAULONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0321000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Sorra procedent de roca granítica meteoritzada, obtinguda per excavació.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tipus de material utilitzat ha de ser l'indicat a la DT o en el seu defecte el que determini la DF.
Els materials no han de ser susceptibles a meteorització o alteració física o química. Han de poder barrejar-se amb aigua sense donar lloc a dissolucions perjudicials per a l'estructura, per altres capes de ferm, o que puguin contaminar.
Durant l'extracció s'ha de retirar la capa vegetal. No ha de tenir argiles, margues o d'altres matèries estranyes.
La fracció que passa pel tamís 0,08 (UNE 7050) ha de ser inferior a 2/3, en pes, de la que passa pel tamís 0,40 (UNE 7050).
La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús i ha de ser la que es defineix a la partida d'obra en què intervingui o, si no hi consta, la que estableixi explícitament la DF.
A la vegada, els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica, i han de ser nets, resistents i de granulometria uniforme.
Coeficient de desgast "Los Angeles" (NLT-149): < 50
Índex CBR (NLT-111): > 20
Contingut de matèria orgànica: Nul
Mida del granulat:
- Sauló garbellat: <= 50 mm
- Sauló no garbellat: <= 1/2 gruix de la tongada

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
Abans de començar l'obra, quan hagi canvi de procedència del material, o amb la freqüència indicada durant la seva execució, es realitzaran els següents assaigs d'identificació del material:
- Per a cada 1000 m3 o fracció diària i sobre 2 mostres:
  - Assaig granulomètric (UNE EN 933-1),
  - Assaig d'equivalent de sorra (UNE EN 933-8)
  - I en el seu cas, assaig de blau de metilè (UNE EN 933-9)
- Per a cada 5000 m3, o 1 cada setmana si el volum executat és menor:
  - Determinació dels límits d'Atterberg (UNE 103103 i UNE 103104)
  - Assaig Próctor Modificat (UNE 103501)
  - Humitat natural (UNE EN 1097-5)
- Per a cada 20000 m3 o 1 cop al mes si el volum executat és menor:
  - Coeficient de desgast de "Los Angeles" (UNE-EN 1097-2)
  - Assaig CBR (UNE 103502), cada 4500 m3 o cada setmana si el volum executat és menor.

El Director de les obres podrà reduir a la meitat la freqüència dels assaigs si considera que els materials són suficientment homogenis, o si en el control de recepció de la unitat acabada s'han aprovat 10 lots consecutius.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'autoritzarà l'ús del material corresponent.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B03 - GRANULATS

B033 - GRAVES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0330A00,B0331Q10,B0330020,B033R500.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Granulats utilitzats per a algun dels usos següents:
- Confecció de formigons
- Confecció de barreges grava-ciment per a paviments
- Material per a drenatges
- Material per a paviments

El seu origen pot ser:
- Granulats naturals, procedents d'un jaciment natural
- Granulats naturals, obtinguts per matxucament de roques naturals
- Granulats procedents d'escòries siderúrgiques refredades per aire
- Granulats procedents del reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provenints d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus

Els granulats naturals poden ser:
- De pedra granítica

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 909 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

- De pedra calcària

Els granulats procedents del reciclatge d'enderrocs de la construcció que s'han considerat són els següents:

- Granulats reciclats provinents de construcció de maó
- Granulats reciclats provinents de formigó
- Granulats reciclats mixtes
- Granulats reciclats prioritariament naturals

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF les pedreres o dipòsits d'on s'han d'obtenir els àrids, aportant tots els elements justificatius que cregués convenients o que li fossin requerits pel Director d'Obra, entre d'altres:

- Classificació geològica.
- Estudi de morfologia.
- Aplicacions anteriors.

La DF ha de poder refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS DELS GRANULATS RECICLATS

Els granulats procedents de reciclatge d'enderrocs no han de contenir en cap cas restes provinents de construccions amb patologies estructurals, com ara ciment aluminós, granulats amb sulfurs, sílice amorfa o corrosió de les armadures.

Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.

La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús i ha de ser la que es defineix a la partida d'obra en què intervingui o, si no hi consta, la que estableixi explícitament la DF.

Han de ser nets, resistents i de granulometria uniforme.

No han de tenir pols, brutícia, argila, margues o d'altres matèries estranyes.

Diàmetre mínim: 98% retingut tamís 4 (UNE-EN 933-2)

Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 28 de l'EHE. A més, els que provinguin de formigons estructurals sans, o de resistència elevada, han de ser adequats per a la fabricació de formigó reciclat estructural, complint una sèrie de requisits:

- Dimensió mínima permesa = 4 mm
- Terrossos d'argila per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 0,6%
- Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat: <= 0,25%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 7%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat: <= 5%
- Coeficient de Los Ángeles: <= 40
- Continguts màxims d'impureses:
  - Material ceràmic: <= 5% del pes
  - Partícules lleugeres: <= 1% del pes
  - Asfalt: <= 1% del pes
  - Altres: <= 1,0 % del pes

En els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article 28 de l'EHE.

GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:

El material ha de procedir d'una planta autoritzada legalment per al tractament de residus de la construcció.

El material no ha de ser susceptible de cap mena de meteorització o d'alteració física o química sota les condicions més desfavorables que presumiblement es puguin donar al lloc d'utilització.

No han de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin causar danys a estructures, capes de ferms, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.

GRANULATS RECICLATS PROVINENTS DE CONSTRUCCIÓ DE MAÓ:

El seu origen ha de ser construccions de maó, amb un contingut final de ceràmica superior al 10% en pes.

Contingut de maó + morters + formigons: >= 90% en pes

Contingut d'elements metàl·lics: Nul

Ús admissible: Reblerts per a drenatges i protecció de cobertes

GRANULATS RECICLATS PROVINENTS DE FORMIGONS:

El seu origen ha de ser de construccions de formigó, sense barreja d'altres enderrocs.

Contingut de formigó: > 95%

Contingut d'elements metàl·lics: Nul

Ús admissible:

- Drenatges
- Formigons de resistència característica <= 20 N/mm2 utilitzats en classes d'exposició I o IIb
- Protecció de cobertes
- Bases i subbases de paviments

GRANULATS RECICLATS MIXTES:

El seu origen ha de ser enderrocs de construccions de maó i formigó, amb una densitat dels elements massissos > 1600 kg/m3.

Contingut de ceràmica: <= 10% en pes

Contingut total de matxuca de formigó + maó + morter: >= 95% en pes

Contingut d'elements metàl·lics: Nul

Ús admissible:

- Drenatges
- Formigons en massa

GRANULATS RECICLATS PRIORITARIAMENT NATURALS:

Granulats obtinguts de pedrera amb incorporació d'un 20% de granulats reciclats provinents de formigó.

Ús admissible:

- Drenatges i formigons utilitzats en classes d'exposició I o IIb

S'han considerat les següents utilitzacions de les graves:

- Per a confecció de formigons
- Per a drens
- Per a paviments
- Per a confecció de mescles grava-ciment tipus GC-1 o GC-2

GRANULATS PROCEDENTS D'ESCORIES SIDERÚRGIQUES

Contingut de silicats inestables: Nul

Contingut de compostos fèrrics: Nul

GRAVA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Es denomina grava a la barreja de les diferents fraccions de granulat gruixut que s'utilitzen per a la confecció del formigó

Designació: d/D - IL - N

d/D: Fracció granulomètrica, d tamany mínim i D tamany màxim

IL: Presentació, R rodat, T triturat (matxuqueig) i M barreja

N: Naturalesa de l'àrid (C, calcari; S, silici; G,granític; O, ofita; B, basalt; D, dolomític; Q, traquita; I, fonolita; V, varis; A, artificial i R, reciclat

La grandària màxima D d'un granulat gruixut (grava) utilitzat per la confecció de formigó serà menor que les següents dimensions:

- 0,8 de la distància lliure horitzontal entre beines o armadures que formin grup, o entre un parament de la peça i una beina o armadura que formi un angle >45º (amb la direcció de formigonat)
- 1,25 de la distància entre un parament de la peça i una beina o armadura que formi un angle <=45º (amb la direcció de formigonat)
- 0,25 de la dimensió mínima de la peça que es formigona amb les excepcions següents:

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 910 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

- Lloses superiors de sostres, amb TMA < 0,4 del gruix mínim
- Peces d'execució molt curosa i elements en els que l'efecte de la paret de l'encofrat sigui reduït (sostres encofrats a una sola cara), amb TMA < 0,33 del gruix mínim

Quan el formigó passi entre vàries armadures, l'àrid gruixut serà el mínim valor entre el primer punt i el segon del paràgraf anterior.
Tot el granulat ha de ser d'una mida inferior al doble del límit més petit aplicable a cada cas.
Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Color més clar que el patró
Fins que passen pel tamís 0,063 (UNE-EN 933-2):
- Per a graves calcàries i granítiques: <= 1,5% en pes
- Granulats, reciclats de formigó o prioritariament naturals: < 3%
- Per a granulats reciclats mixtos: < 5%

L'índex de llenques per a un granulat gruixut segons UNE-EN 933-3: <= 35%
Material retingut pel tamís 0,063 (UNE_EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m3 (UNE EN 1744-1):
- Granulats naturals <= 1% en pes

Compostos de sofre expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Granulats naturals: <= 1% en pes
- Granulats d'escòries siderúrgiques: <= 2% en pes
- Granulats reciclats mixtos: <= 1% en pes
- Granulats amb sulfurs de ferro oxidables en forma de pirrotina: <= 0,1% en pes
- Altres granulats: <= 0,4% en pes

Sulfats solubles en àcids, expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Granulats naturals: <= 0,8% en pes
- Granulats d'escòries siderúrgiques: <= 1% en pes

Clorurs expressats en Cl- i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Formigó armat o en massa amb armadura de fissuració: <= 0,05% en massa
- Formigó pretesat: <= 0,03% en massa

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

Contingut de pirites o d'altres sulfurs: 0%
Contingut d'ió Cl-:
- Granulats reciclats mixtos: < 0,06%

El contingut de matèria orgànica que sura en un líquid de pes específic 2 segons la UNE-EN 1744-1(Apart.) 14.2 serà <= 1% per a granulats gruixuts.
Contingut de materials no petris (roba, fusta, paper...):
- Granulats reciclats provinents de formigó o mixtos: < 0,5%
- Altres granulats: Nul

Contingut de restes d'asfalt:
- Granulat reciclat mixt o provinent de formigó: < 0,5%
- Altres granulats: Nul

Reactivitat:
- Àlcali-sílici o àlcali-silicat (Mètode químic UNE 146-507-1 EX o Mètode accelerat UNE 146-508 EX): Nul·la
- Àlcali-carbonat (Mètode químic UNE 146-507-2): Nul·la

Estabilitat (UNE-EN 1367-2):
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: <= 18%

Resistència a la fragmentació segons UNE-EN 1097-2 (Assaig de los Ángeles):
- Granulats gruixuts naturals: <= 40

Absorció d'aigua:
- Granulats gruixuts naturals (UNE-EN 1097-6): < 5%
- Granulats reciclats provinents de formigó: < 10%
- Granulats reciclats mixtos: < 18%
- Granulats reciclats prioritariament naturals: < 5%

Pèrdua de pes amb cinc cicle de sulfat de magnesi segons UNE-EN 1367-2:
- Granulats gruixuts naturals: <= 18%

Els àrids no han de presentar reactivitat potencial amb els àlcalis del formigó. Per a comprovar-ho, s'ha de realitzar en primer lloc un anàlisi petrogràfic, per a obtenir el tipus de reactivitat que, en el seu cas, puguin presentar. Si d'aquest estudi es dedueix la possibilitat de reactivitat àlcali sílice o àlcali silicat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.508 EX. Si el tipus de reactivitat potencial és àlcali carbonat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.507 EX Part 2.
Els àrids no han de ser reactius amb el ciment. No s'utilitzaran àrids procedents de roques toves, friables, poroses, etc., ni els que continguin nòduls de guix, compostos ferrosos, sulfurs oxidables, etc, en quantitats superiors a les contemplades a l'EHE
GRAVA PER A DRENATGES:
El granulat ha de ser procedent d'un jaciment natural, del matxuqueig de roques naturals, o del reciclatge d'enderrocs. No ha de presentar restes d'argila, margues o altres materials estranys.
La mida màxima dels grànuls ha de ser de 76 mm (tamís 80 UNE) i el garbellat ponderal acumulat pel tamís 0,08 UNE ha de ser <= 5%. La composició granulomètrica ha de ser fixada explícitament per la DF segons les característiques del terreny per drenar i del sistema de drenatge.
Plasticitat: No plàstic
Coeficient de desgast (assaig "Los Ángeles" UNE-EN 1097-2): <= 40
Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8): > 30
Condicions generals de filtratge:
- F15/d85: < 5
- F15/d15: < 5
- F50/d50: < 5

(Fx = grandària superior de la fracció x% en pes del material filtrant, dx = grandària superior de la proporció x% del terreny a drenar)
A més, el coeficient d'uniformitat del filtre ha de ser:
- F60/F10: <20

Condicions de la granulometria en funció del sistema previst d'evacuació de l'aigua:
- Per a tubs perforats: F85/Diàmetre de l'orifici: > 1
- Per a tubs amb juntes obertes: F85/ Obertura de la junta: > 1,2
- Per a tubs de formigó porós: F85/d15 de l'àrid del tub: > 0,2
- Si es drena per metxinals: F85/ diàmetre del metxinal: > 1

Quan no sigui possible trobar un material granular d'aquestes condicions es faran filtres granulars compostos de vàries capes. La més gruixuda es col·locarà al costat del sistema d'evacuació. Aquesta complirà les condicions de filtre respecte a la següent i així successivament fins arribar al replè o al terreny natural. Es podrà recórrer a l'ús de filtres geotèxtils.
Quan el terreny natural estigui constituït per materials amb graves i boles a efectes del compliment de les condicions anteriors, s'atendrà únicament a la corba granulomètrica de la fracció del mateix inferior a 25 mm.
Si el terreny no és cohesiu i està compost per sorra fina i llims, el material drenant haurà de complir, a més de les condicions generals de filtre, la condició: F15 > 1 mm.
Si el terreny natural és cohesiu, compacte i homogeni, sense restes de sorra o llims, les condicions de filtre 1 i 2 s'han de substituir

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 911 de 1192
CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

per: 0,1 mm > F15 > 0,4 mm

En els drens cecs, el material de la zona permeable central haurà de complir les següents condicions:

- Mida màxima de l'àrid: Entre 20 mm i 80 mm
- Coeficient d'uniformitat: F60/F10 < 4

Si s'utilitza granulats reciclats s'ha de comprovar que l'inflament (assaig CBR (NLT-111)) sigui inferior al 2% (UNE 103502).

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

Cada remesa de grava s'ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec

Les graves de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat

Els àrids s'emmagatzemaran de tal manera que quedin protegits contra la contaminació, i evitant la seva possible segregació, sobretot durant el seu transport. Es recomana emmagatzemar-los sota cobert per evitar els canvis de temperatura del granulat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

GRAVA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.

GRAVA PER A PAVIMENTS:

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)

GRAVA PER A DRENATGES:

Orden de 21 de junio de 1965 por la que se aprueba la Instrucción de la Dirección General de Carreteras 5.1.IC «Drenaje» que figura como anejo a esta Orden.

Orden de 14 de mayo de 1990 por la que se aprueba la Instrucción de carreteras 5.2-IC: Drenaje superficial

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

L'entrega de granulat a l'obra ha d'anar acompanyada d'un full de subministrament proporcionat pel subministrador, en el que hi han de constar com a mínim les següents dades:

- Identificació del subministrador
- Número del certificat de marcatge CE o indicació d'autoconsum
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Nom de la cantera o planta subministradora en cas de material reciclat
- Data del lliurament
- Nom del peticionari
- Designació de l'àrid segons l'article 28.2 de l'EHE
- Quantitat de granulat subministrat
- Identificació del lloc de subministrament

El fabricant ha de proporcionar la informació relativa a la granulometria i a les toleràncies de l'àrid subministrat.

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,
- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:
  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,
- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:

- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca d'identificació i direcció del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Referència a la norma (UNE-EN 12620)
- Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst)
- Designació del producte
- Informació de les característiques essencials aplicables

A la documentació del marcatge haurà d'indicar:

- Nom del laboratori que ha realitzat els assajos
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és l'exigit en el marcatge
- Estudi de fins que justifiqui experimentalment el seu ús, en el cas que hi hagi àrids que no compleixen amb l'article 28.4.1.

L'àrid reciclat ha d'incloure en la seva documentació:

- Naturalesa del material
- Planta productora de l'àrid i empresa transportista de la runa
- Presència d'impureses
- Detalls de la seva procedència
- Altre informació que resulti rellevant

El subministrador de granulats procedents de reciclatge, ha d'aportar la documentació que garanteixi el compliment de les especificacions establertes a la norma EHE-08, si el material s'ha d'utilitzar en la confecció de formigons.

OPERACIONS DE CONTROL:

Els àrids han de disposar del marcatge CE, de tal manera que la comprovació de la seva idoneïtat per al seu ús es farà mitjançant un control documental del marcatge per tal de determinar el compliment de les especificacions del projecte i de l'article 28 de l'EHE.

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 912 de 1192
CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://piaestany.cat/valida.aspx

En el cas d'àrids d'autoconsum, el Constructor o el Subministrador ha d'aportar un certificat d'assaig, de com a màxim tres mesos d'antiguitat, realitzat en un laboratori de control dels contemplats en l'article 78.2.2.1 de l'EHE, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 28 de l'EHE.

La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, podrà determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.

La DF, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministra de l'àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació. En cas necessari, la DF ha de poder realitzar els assaigs següents per a verificar la conformitat de les especificacions:

- Índex de llenques (UNE-EN 933-3).
- Terrossos d'argila (UNE 7133)
- Partícules toves (UNE 7134)
- Coeficient de forma (UNE EN 933-4)
- Material retingut pel garbell 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE EN 1744-1).
- Compostos de sofre (SO3)- respecte al granulat sec (UNE-EN 1744-1).
- Contingut en ió clor Cl- (UNE-EN 1744-1)
- Assaig petrogràfic
- Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146-507 i UNE 146-508).
- Estabilitat, resistència a l'atac del sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2).
- Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).
- Resistència al desgast Los Angeles (UNE-EN 1097-2).
- Assaig d'identificació per raigs X.
- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)

OPERACIONS DE CONTROL EN GRAVA PER A DRENATGES:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció visual del material i recepció del certificat de procedència i qualitat corresponent.

- Abans de començar el reblert, quan hagi canvi de procedència del material, o cada 2000 m3 durant la seva execució, es realitzaran els següents assaigs d'identificació del material:
    - Assaig granulomètric del material filtrant (UNE EN 933-1)
    - Assaig granulomètric del material adjacent (UNE 103101)
    - Desgast de "Los Ángeles" (UNE EN 1097-2)

S'ha de demanar un certificat de procedència del material, que en el cas d'àrids naturals ha de contenir:

- Classificació geològica
- Estudi de morfologia
- Aplicacions anteriors
- Assaigs d'identificació del material

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN GRAVA PER A DRENATGES:

S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptarà la grava que no compleixi totes les especificacions indicades al plec. Si la granulometria no s'ajusta a la utilitzada per a l'establiment de les dosificacions aprovades, s'hauran de projectar i aprovar noves fórmules de treball.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIÓ EN CAS D'INCOMPLIMENT EN GRAVA PER A DRENATGES:

Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'ha d'autoritzar l'ús del material corresponent en l'execució del reblert.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B03 - GRANULATS

B037 - TOT-U

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0372000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Material granular de granulometria contínua, utilitzat com capa de ferm.

S'han considerat els tipus següents:

- Tot-u natural
- Tot-u artificial

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El tipus de material utilitzat ha de ser l'indicat a la DT o en el seu defecte el que determini la DF.

La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús i ha de ser la que es defineix a la partida d'obra en què intervingui o, si no hi consta, la que estableixi explícitament la DF.

A la vegada, els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica, i han de ser nets, resistents i de granulometria uniforme.

No ha de ser susceptible de cap tipus de meteorització o alteració física o química apreciable sota les condicions possibles més desfavorables.

No ha de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin afectar a estructures, a d'altres capes de ferm, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.

Els materials no han de tenir terrossos d'argila, marga, matèria orgànica, ni d'altres matèries extranyes que puguin afectar la durabilitat de la capa.

TOT-U NATURAL:

Es considera tot-u natural el material granular, de granulometria contínua, que s'utilitza com a capa de ferm. Els materials que el formin procediran de graveres o dipòsits naturals, sòls naturals o de mescla d'ambdós.

La DF ha de determinar la corba granulomètrica del granulat entre un dels següents fusos:

Tamís UNE-EN 933-2 (mm)	Tamisatge ponderal acumulat (%)			
	ZN40	ZN25	ZN20	

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 913 de 1192
CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://pleestany.cat/valida.aspx

50	100	--	--
40	80-95	100	--
25	60-90	75-95	100
20	54-84	65-90	80-100
8	35-63	40-68	45-75
4	22-46	27-51	32-61
2	15-35	20-40	25-50
0,500	7-23	7-26	10-32
0,250	4-18	4-20	5-24
0.063	0-9	0-11	0-11

La fracció retinguda pel tamís 0.063 mm (UNE-EN 933-2) ha de ser inferior a 2/3 a la fracció retinguda pel tamís 0,250 mm (UNE-EN 933-2).

Coeficient de desgast "Los Angeles" (UNE-EN 1097-2):

- Categoria de trànsit pesat T00 a T2: > 35
- Categoria de trànsit pesat T3, T4 i vorals: > 40

Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8):

- T00 a T1: > 35
- T2 a T4 i vorals de T00 a T2: > 30
- Vorals de T3 i T4: > 25

Per a capes granulars per a l'assentament de canonades: > 30

Plasticitat (UNE 103104):

- Trànsit T00 a T3: No plàstic
- T4:
  - Límit líquid (UNE 103103): < 25
  - Índex de plasticitat (UNE 103104): < 6
- Vorals sense pavimentar:
  - Límit líquid (UNE 103103): < 30
  - Índex de plasticitat (UNE 103104): < 10
- Per a capes granulars per a l'assentament de canonades:
  - Límit líquid (UNE 103103): < 25
  - Índex de plasticitat (UNE 103104): < 6

TOT-U ARTIFICIAL:

El tot-u artificial ha d'estar compost de granulats procedents de la trituració, total o parcial, de pedra de cantera o de grava natural. Es pot utilitzar material granular reciclat de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta autoritzada legalment per al tractament d'aquests residus. En obres de carreteres només es podrà utilitzar a les categories de tràfic pesat T2 a T4.

Per al trànsit tipus T2 a T4 es podran utilitzar àrids reciclats, siderúrgics, subproductes i productes inerts de rebuig, sempre que compleixin amb les prescripcions tècniques exigides.

La DF ha de determinar la corba granulomètrica del granulat per utilitzar, que ha d'estar continguda dins d'un dels fusos següents:

Tamís UNE-EN 933-2 (mm)	Tamisatge ponderal acumulat (%)		
	ZA25	ZA20	ZAD20
40	100	--	--
25	75-100	100	100
20	65-90	75-100	65-100
8	40-63	45-73	30-58
4	26-45	31-54	14-37
2	15-32	20-40	0-15
0,500	7-21	9-24	0-6
0,250	4-16	5-18	0-4
0,063	0-9	0-9	0-2

La fracció retinguda pel tamís 0.063 mm (UNE-EN 933-2) ha de ser inferior a 2/3 a la fracció retinguda pel tamís 0,250 mm (UNE-EN 933-2).

Índex de llenques (UNE-EN 933-3): < 35

Coeficient de desgast "Los Angeles" (UNE-EN 1097-2):

- Trànsit T0 a T2: < 30
- T3, T4 i vorals: < 35

Per a materials reciclats procedents de ferms de carretera o demolicions:

- Trànsit de T00 a T2: > 40
- Trànsit T3, T4 i vorals: > 45

Per a capes granulars per a l'assentament de canonades: > 40

Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8):

- T00 a T1: > 40
- T2 a T4 i vorals de T00 a T2: > 35
- Vorals de T3 i T4: > 30

Plasticitat:

- Trànsit T00 a T4: No plàstic
- Vorals sense pavimentar:
  - Límit líquid (UNE 103103): < 30
  - Índex de plasticitat (UNE 103104): < 10

Coeficient de neteja (Annex C de l'UNE 146130): < 2

Si el material prové de reciclatge d'enderrocs (condicions addicionals):

- Inflament (NLT-111): < 2%
- Contingut de materials petris: >= 95%
- Contingut de restes d'asfalt: < 1% en pes
- Contingut de fusta: < 0,5% en pes

Composició química:

- Compostos de sofre (SO3) (UNE EN 1744-1) en el cas que el material estigui en contacte amb capes tractades amb ciment: < 0,5%
- A la resta: < 1%

Si s'utilitza àrid siderúrgic d'acereries, haurà de complir:

- Expansivitat (UNE EN 1744-1): < 5%

Si s'utilitza àrid siderúrgic d'alt forn, haurà de complir:

- Desintegració per silicat bicàlcic o per ferro (UNE EN 1744-1): Nul

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 914 de 1192
CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://piaestany.cat/valida.aspx

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a firmes y pavimentos.
* Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por lo que se aprueba la norma 6.1-IC Secciones del firme, de la Instrucción Técnica de Carreteras.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Abans de començar l'obra, quan hagi canvi de procedència del material, o amb la freqüència indicada durant la seva execució, es realitzaran els següents assaigs d'identificació del material:
- Per a cada 1000 m3 o fracció diària i sobre 2 mostres:
  - Assaig granulomètric (UNE EN 933-1),
  - Assaig d'equivalent de sorra (UNE EN 933-8)
  - I en el seu cas, assaig de blau de metilè (UNE EN 933-9)
- Per a cada 5000 m3, o 1 cada setmana si el volum executat és menor:
  - Determinació dels límits d'Atterberg (UNE 103103 i UNE 103104)
  - Assaig Próctor Modificat (UNE 103501)
  - Humitat natural (UNE EN 1097-5)
- Per a cada 20000 m3 o 1 cop al mes si el volum executat és menor:
  - Coeficient de desgast de "Los Angeles" (UNE-EN 1097-2)
  - Coeficient de neteja (Annex C, UNE 146130), cada 1500 m3, o cada 2 dies si el volum executat és menor.

El Director de les obres podrà reduir a la meitat la freqüència dels assaigs si considera que els materials són suficientment homogenis, o si en el control de recepció de la unitat acabada s'han aprovat 10 lots consecutius.
OPERACIONS DE CONTROL EN TOT-U ARTIFICIAL:
Abans de començar l'obra, quan hagi canvi de procedència del material, o amb la freqüència indicada durant la seva execució, es realitzaran els següents assaigs d'identificació del material:
- Per a cada 5000 m3, o 1 cada setmana si el volum executat és menor:
  - Índex de llenques (UNE EN 933-3)
  - Partícules triturades (UNE EN 933-5

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'autoritzarà l'ús del material corresponent.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B03 - GRANULATS

B038 - GRANULATS-CIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0382300.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Mescla homogènia de granulats, ciment, aigua i eventualment addicions.
S'han considerat dos tipus de materials tractats amb ciment:
- Sòl-ciment (SC40 i SC20)
- Grava-ciment (GC25 i GC20)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El ciment no ha de ser de classe superior a 32,5 N. Es podrà autoritzar la utilització de ciment de classe resistent 42,5 N en èpoques gelades.
No s'han d'utilitzar ciments d'aluminat de calci, ni barreja de ciments amb addicions que no s'hagin fet a fàbrica.
La mescla no ha de tenir segregacions.
La dosificació ha de ser l'especificada al projecte o la fixada per la DF amb les limitacions de contingut de ciment i corba granulomètrica dels granulats que s'especifiqui a continuació:
Contingut de ciment, en pes (C):
- Sòl-ciment: >= 3%
- Grava-ciment: >= 3,5%

La corba granulomètrica del granulat del sòl-ciment ha de quedar dins dels límits següents:

Tamís UNE-EN 933-2 (mm)	% Acumulatiu de granulats que hi pasen	
	SC40	SC20
50	100	-
40	80 100	-
25	67 100	100
20	62 100	92 - 100
12,5	53 100	76 - 100
8	45 - 89	63 - 100
4	30 - 65	48 - 100
2	17 - 52	36 - 94
0,5	5 - 37	18 - 65
0,063	2 - 20	2 - 35

La corba granulomètrica de l'àrid de la grava-ciment ha de quedar dins dels límits següents:

Tamís UNE-EN 933-2 (mm)	% Acumulatiu de granulats que hi pasen	
	GC25	GC20
40	100	-
25	76 100	100
20	67 91	80 - 100

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 915 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

8	38 - 63	44 68	
4	25 - 48	28 51	
2	16 - 37	19 - 39	
0,5	6 - 21	7 - 22	
0,063	1 7	1 7	

Resistència a la compressió al cap de 7 dies en Mpa (NLT 305):

- Grava-ciment:
  - Calçada: 4,5<= RC <= 7,0
  - Vorals: 4,5 <= RC <= 6,0
- Sòl-ciment: 2,5 <= RC <= 4,5

CARACTERÍSTIQUES QUE HAN DE COMPLIR ELS GRANULATS, PER LA FABRICACIÓ DE LA MESCLA:

Han de ser nets, resistents i de granulometria uniforme.

No han de tenir pols, brutícia, argila, margues o d'altres matèries estranyes.

El material granular utilitzat en el sòl-ciment ha de ser tot-u, natural u obtingut per trituració, o un sòl granular.

En la grava-ciment s'ha d'utilitzar un àrid natural procedent de la trituració de pedra de cantera o gravera.

No ha de ser susceptible de cap tipus de meteorització o alteració física o química apreciable sota les condicions possibles més desfavorables.

No ha de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin afectar a estructures, a d'altres capes de ferm, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.

Contingut de matèria orgànica (UNE 103204): <= 1%

Contingut de sulfats (UNE-EN 1744-1): <= 0,8%

No ha de presentar reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment.

Plasticitat:

- Granulat per a sòl-ciment: LL < 30 (UNE 103103), IP < 15 (UNE 103104)
- Àrid per a grava-ciment (fracció que passa pel tamís 4 mm de l'UNE-EN 933-2):
  - Bases amb categoria de trànsit pesat T00 a T2: Nul·la
  - Bases amb categoria de trànsit pesat T3 i T4: LL < 25 (UNE 103103), IP <6 (UNE 103104)

Coeficient de "Los Ángeles" (UNE-EN 1097-2) de l'àrid gruixut de la grava-ciment (fracció retinguda pel tamís 4 mm de l'UNE-EN 933-2):

- Calçada:
  - Categoria de trànsit pesat T00 a T2: <= 30
  - Categoria de trànsit pesat T3 i T4: <= 35
- Vorals: <= 40 per a qualsevol categoria de trànsit pesat

Terrossos d'argila, en pes (UNE 7133):

- Àrid gruixut grava-ciment: <= 0,25%
- Àrid fi grava-ciment: <= 1%

Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8):

- GC20: > 40
- GC25: > 35

Toleràncies respecte a la fórmula de treball:

- Grandària màxima: 0
- Tamisatge amb tamisos superiors al 4 mm (UNE-EN 933-2): ± 6%
- Tamisatge amb tamisos inferiors al 4 mm (UNE-EN 933-2): ± 3%
- Tamisatge amb tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-2): ± 1,5%
- Contingut de ciment, en pes: ± 0,3%
- Contingut d'aigua: -1,0% / + 0,5%

Les quantitats han d'anar expressades en relació al pes del granulat sec.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions, degudament protegits per evitar la pèrdua d'aigua o les disgregacions de la mescla, al lloc d'utilització.

El subministrador ha de lliurar amb cada càrrega un full on han de constar, com a mínim, les dades següents:

- Nom de la central que ha elaborat el granulat-ciment
- Data de lliurament i número de sèrie del full
- Adreça del subministrament i nom de l'usuari
- Quantitat que forma la càrrega
- Característiques del granulat-ciment
- Tipus de ciment utilitzat
- Hora de càrrega del camió

Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)

* Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a firmes y pavimentos.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B03 - GRANULATS

B03D - TERRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B03D5000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Terres naturals provinents d'excavació i d'aportació.

S'han considerat els tipus següents:

- Terra seleccionada
- Terra adequada

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 916 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

- Terra tolerable
- Terra sense classificar

TERRA SENSE CLASSIFICAR:

La composició granulomètrica i el seu tipus han de ser els adequats al seu ús i els que es defineixin a la partida d'obra on intervingui o, si no hi consta, els que estableixi explícitament la DF.

TERRA SELECCIONADA:

Contingut de matèria orgànica (UNE 103204): < 0,2%
Contingut sals solubles en aigua, inclòs guix (NLT 114): < 0,2%
Mida màxima : <= 100 mm
Material que passa pel tamís 0,40 UNE: < =15%
o en cas contrari, ha de complir:
- Material que passa pel tamís 2 UNE: < 80%
- Material que passa pel tamís 0,40 UNE: < 75%
- Material que passa pel tamís 0,080 UNE: < 25%
- Límit líquid (UNE 103-103): < 30%
- Índex de plasticitat (UNE 103-103 i 103-104): < 10

Índex CBR (UNE 103502):
- Coronament de terraplè: >= 5
- Nucli o fonament de terraplè: >= 3
- En reblert localitzat amb compactació al 95% PN: >= 3

TERRA ADEQUADA:

Contingut de matèria orgànica (UNE 103204): < 1%
Contingut sals solubles en aigua, inclòs guix (NLT 114): < 0,2%
Mida màxima : <= 100 mm
Material que passa pel tamís 2 UNE: < 80%
Material que passa pel tamís 0,080 UNE: < 35%
Límit líquid (UNE 103103): < 40
Si el Límit líquid es > 30, ha de complir:
- Índex de plasticitat (UNE 103-103 i 103-104): > 4

Índex CBR (UNE 103502):
- Coronament de terraplè: >= 5
- Nucli o fonament de terraplè: >= 3
- En reblert localitzat amb compactació al 95% PN: >= 10
- En reblert localitzat per a trasdós d'obra de fàbrica: >= 20

TERRA TOLERABLE:

Han de complir alguna de les dues condicions granulomètriques següents (UNE 103101):
- Material que passa pel tamís 20 UNE: > 70%
- Material que passa pel tamís 0,08 UNE: >= 35%

Contingut de matèria orgànica (UNE 103204): < 2%
Contingut guix (NLT 115): < 5%
Contingut sals solubles en aigua, diferents del guix (NLT 114): < 1%
Límit líquid (UNE 103103): < 65%
Si el límit líquid és > 40, ha de complir:
- Índex plasticitat (UNE 103-103 i 103-104): > 73% (Límit líquid-20)

Assentament en assaig de colapse (NLT 254): < 1%
Mostra preparada segons assaig PN (UNE 103-500) a 0,2 MPa
Inflament lliure (UNE 103-601): < 3%
Mostra preparada segons assaig PN (UNE 103-500)
Índex CBR (UNE 103502):
- Nucli o fonament de terraplè >= 3

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: En camió de trabuc i s'han de distribuir en piles uniformes en tota l'àrea de treball. S'ha de procurar estendre-les al llarg del mateix dia, de manera que no se n'alterin les condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL EN TERRAPLENS

Abans de començar el terraplè, quan hi hagi canvi de procedència del material, o amb la freqüència indicada durant la seva execució, es realitzaran amb una freqüència d'1 cada 5.000 m3 els següents assaigs d'identificació del material:
- Assaig granulomètric (UNE 103101)
- Determinació dels límits d'Atterberg (UNE 103-103 i UNE 103104)
- Matèria orgànica (UNE 103204).
- Assaig Próctor Normal (UNE 103500)
- Assaig CBR (UNE 103502)

OPERACIONS DE CONTROL EN REBLERTS

Abans de començar el reblert, quan hagi canvi de procedència del material, o amb la freqüència indicada durant la seva execució, es realitzaran els següents assaigs d'identificació del material cada 2500 m3:
- Assaig granulomètric (UNE 103101)
- Determinació dels límits d'Atterberg (UNE 103103 i UNE 103104)
- Contingut de matèria orgànica (UNE 103204)
- Contingut de sals solubles (inclòs guix) (NLT 114)
- Assaig Próctor Normal (UNE 103500)
- Assaig CBR (UNE 103502)

Cada 750 m3 durant l'execució del reblert, es realitzarà un assaig Próctor Modificat (UNE 103501) com a referència al control de compactació.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS

EXPEDIENT
X2024003865

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 917 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'autoritzarà l'ús del material corresponent en l'execució.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B04 - PEDRES PER A FONAMENTS I MURS

B044 - PEDRES PER A FORMACIÓ D'ESCULLERES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0441600.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Bloc de pedra natural, de forma irregular, per a la construcció d'esculleres.
S'han considerat els tipus següents:
- De pedra granítica
- De pedra calcària

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La roca ha de provenir de la pròpia excavació o de préstecs. Ha de tenir la superfície rugosa i no s'han d'admetre les pedres arrodonides.
Ha de ser sana, de constitució homogènia i gra uniforme.
No ha de tenir esquerdes, nius, nòduls, ni restes orgàniques.
Ha de ser compacta, sense alteracions apreciables i estable químicament davant de l'acció dels agents externs, en particular davant de l'aigua.
En ser colpejada amb el martell ha de donar un so clar. Els fragments han de tenir les arestes vives.
Les dimensions han de ser les adequades al lloc d'utilització d'acord amb la DT i les indicacions de la DF.
El pes mínim de cada bloc ha de ser fixat per la DT o la DF. Per a l'escollera sense classificar és de 0,5 kg.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
El contingut de partícules amb forma inadequada ha de ser inferior al 30 %. En cas de superar-se aquest valor, només s'ha de poder utilitzar si es fa un estudi especial per a garantir un comportament correcte. Les partícules de forma inadequada són aquelles que compleixen: (L+G)/2 >= 3 E, on: L = longitud (separació màxima entre dos plànols paral·lels tangents a la partícula), G = espessor (diàmetre del forat circular mínim per on pugui passar la partícula), E = ample (separació mínima entre dos plànols paral·lels tangents a la partícula).
Els valors de L, G i E es poden determinar de forma aproximada i no han de ser mesurats necessàriament en tres direccions perpendiculars.
Estabilitat: Assaig immersió en aigua 24 h (NLT 255):
- Fissures: Sense fissures
- Pèrdua de pes: <= 2%

Característiques fonamentals:
- Densitat aparent seca: >= 2500 kg/m3
- Absorció d'aigua (UNE 83134): <= 2%
- Coeficient de desgast "Los Ángeles" (UNE-EN 1097-2): < 50
- Contingut d'ió sulfat (UNE 7245): < 12%
- Coeficient de dilatació tèrmica (C): 0,000006 <= C <= 0,000012 mm °C
- Mòdul d'elasticitat: entre 100000 i 500000 kg/cm2
- Porositat aparent: <= 0.4%
- Duresa Mohs: >= 6.5

El pes de les pedres col·locades ha de ser de com a mínim 10 kg, i de 200 kg com a màxim. El percentatge de pedres amb un pes inferior a 100 kg no pot sobrepassar el 25 % del total.
PEDRA GRANÍTICA:
Ha de provenir de roques cristal·lines, composades essencialment de quars, feldespat i mica.
Ha de tenir el gra fi, ha de ser compacte i de color uniforme.
No ha de tenir símptomes de descomposició dels seus feldespats característics.
No ha de tenir grops o composicions diferents de la roca de dimensions superiors a 5 cm.
Resistència a compressió (proveta cúbica de 10 cm): >= 120 N/mm2
PEDRA CALCÀRIA:
Han de provenir de roques cristal·lines composades essencialment de carbonat càlcic.
No han de tenir substàncies extranyes que arribin a caracteritzar-les.
No han de ser bituminoses.
No han de tenir argiles en excés.
Han de produir efervescències al ser tractades amb àcids.
Resistència a compressió (proveta cúbica de 10 cm): >= 50 N/mm2

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no es produeixin fragmentacions.
Si existeixen diferents tipus de pedra a l'obra, el subministrament i emmagatzematge s'ha de fer individualitzat per a cada tipus de bloc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 918 de 1192
CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Recepció del informe de la pedrera a utilitzar, amb les següents dades:
  - Classificació geològica.
  - Densitat aparent seca.
  - Coeficient de desgast "Los Ángeles" (UNE-EN 1097-2).
  - Estudi de la morfologia.
  - Prova d'absorció en aigua dolça o salada (UNE 83134).
  - Resistència a l'acció dels sulfats.
- Cada 2.000 t de pedra utilitzada, i sempre que hi hagi un canvi de front d'explotació, s'han de fer els següents assaigs:
  - Coeficient de desgast "Los Ángeles" (UNE-EN 1097-2).
  - Absorció (UNE-EN 1925).
  - Determinació del pes específic (UNE-EN 1936).
- S'ha de fer com a mínim una vegada, els següents assaigs:
  - Densitat aparent seca.
  - Resistència a l'acció dels sulfats magnèsic i sòdic (cas d'esculleres en contacte amb aigua) (UNE-EN 1367-2).
- Inspecció de la pedrera, un cop al mes com a mínim, per a comprovar la continuïtat dels fronts de treball.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'han de seguir els criteris que, en cada cas, determini la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'ha d'autoritzar l'inici dels treballs sense que el contractista hagi presentat l'informe de la pedrera.

Si el material o la pedrera no compleixen totes les especificacions, no s'ha d'autoritzar el seu ús.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B05 - AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B051 - CIMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0512401,B0512301.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conglomerant hidràulic format per diferents materials inorgànics finament dividits que, amassats amb aigua, formen una pasta que, mitjançant un procés d'hidratació, endureix i un cop endurit conserva la seva resistència i estabilitat fins i tot sota l'aigua.

S'han considerat els ciments regulats per la norma RC-08 amb les característiques següents:

- Ciments comuns (CEM)
- Ciments d'aluminat de calci (CAC)
- Ciments blancs (BL)
- Ciments resistens a l'aigua de mar (MR)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

Ha de ser un material granular molt fi i estadísticament homogeni en la seva composició.

El ciment ha de ser capaç, si es dosifica i barreja adequadament amb aigua i granulats, de produir un morter o un formigó que conservi la seva traballabilitat en un temps prou llarg i assolir, al final de períodes definits, els nivells especificats de resistència i mantenir estabilitat de volum a llarg termini.

No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.

En activitats manuals en les que hi hagi risc de contacte amb la pell i d'acord amb l'establert a l'Ordre Presidencial 1954/2004 de 22 de juny, no s'han d'utilitzar o comercialitzar ciments amb un contingut de crom (VI) superior a dos parts per milió del pes sec del ciment.

CIMENTS COMUNS (CEM):

Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre, 1328/1995 de 28 de juliol i 956/2008 de 6 de juny.

Els components han de complir els requisits especificats en el capítol 5 de la norma UNE-EN 197-1.

Tipus de ciments:

- Ciment Pòrtland: CEM I
- Ciment Pòrtland amb addicions: CEM II
- Ciment Pòrtland amb escòries de forn alt: CEM III
- Ciment putzolànic: CEM IV
- Ciment compost: CEM V

Alguns d'aquests tipus es divideixen en subtipus, segons el contingut de l'addició o barreja d'addicions presents en el ciment. Segons aquest contingut creixent els subtipus poden ser A, B o C.

Addicions del clinker pòrtland (K):

- Escòria de forn alt: S
- Fum de sílice: D
- Putzolana natural: P
- Putzolana natural calcinada: Q
- Cendra volant Sicília: V
- Cendra volant calcària: W
- Esquist calcinat: T
- Filler calcari L: L
- Filler calcari LL: LL

Relació entre denominació i designació dels ciments comuns segons el tipus, subtipus i addicions:

Denominació	Designació
Ciment pòrtland	CEM I
Ciment pòrtland amb escòria	CEM II/A-S

EXPEDIENT X2024003865
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
DOCUMENT Projecte
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 919 de 1192
CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

	CEM II/B-S
Ciment pòrtland amb fum de sílice	CEM II/A-D
Ciment pòrtland amb Putzolana	CEM II/A-P CEM II/B-P CEM II/A-Q CEM II/B-Q
Ciment pòrtland amb cendres volants	CEM II/A-V CEM II/B-V CEM II/A-W CEM II/B-W
Ciment pòrtland amb esquist calcinat	CEM II/A-T CEM II/B-T
Ciment pòrtland amb filler calcari	CEM II/A-L CEM II/B-L CEM II/A-LL CEM II/B-LL
Ciment pòrtland mixt	CEM II/A-M CEM II/B-M
Ciment amb escòries de forn alt	CEM III/A CEM III/B CEM III/C
Ciment putzolànic	CEM IV/A CEM IV/B
Ciment compost	CEM V/A CEM V/B

En ciments pòrtland mixtos CEM II/A-M i CEM II/B-M, en ciments putzolànics CEM IV/A i CEM IV/B i en ciments compostos CEM V/A i CEM V/B els components principals a més del clinker han de ser declarats a la designació del ciment.

La composició dels diferents ciments comuns ha de ser l'especificada al capítol 6 de la norma UNE-EN 197-1.

Els ciments comuns han de complir les exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat especificades al capítol 7 de la norma UNE-EN 197-1.

CIMENTS D'ALUMINAT DE CALÇ (CAC):

Ciment obtingut per una mescla de materials aluminosos i calcaris.

Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 956/2008 de 6 de juny.

Han de complir les exigències mecàniques, físiques i químiques especificades a UNE-EN 14647.

CIMENTS BLANCS (BL):

Han d'estar subjectes al Reial Decret 1313/1988 i seran aquells definits a la norma UNE 80305 i homòlegs de les normes UNE-EN 197-1 (ciments comuns) i UNE-EN 413-1 (ciments de ram de paleta) que compleixin amb l'especificació de blancor.

Índex de blancor (UNE 80117): >= 85

D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).

La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han de complir els ciments comuns blancs són les mateixes que les especificades per als ciments comuns a la norma UNE-EN 197-1.

La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques i químiques que ha de complir el ciment blanc de ram de paleta (BL 22,5 X) són les mateixes que les especificades per al ciment homòleg a la norma UNE-EN 413-1.

CIMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):

D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).

Relació entre denominació i designació dels ciments resistents a l'aigua de mar segons el tipus, subtipus i addicions:

Denominació	Designació
Ciment pòrtland	I
Ciment pòrtland amb escòria	II/A-S II/B-S
Ciment pòrtland amb fum de sílice	II/A-D
Ciment pòrtland amb Putzolana	II/A-P II/B-P
Ciment pòrtland amb cendres volants	II/A-V II/B-V
Ciment amb escòries de forn alt	III/A III/B III/C
Ciment putzolànic	IV/A IV/B
Ciment compost	CEM V/A

Les especificacions generals en quan a composició i a exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han de complir són les corresponents als ciments comuns homòlegs de la norma UNE-EN 197-1.

Han de complir els requisits addicionals especificats al capítol 7.2 de la norma UNE 80303-2.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: de manera que no s'alterin les seves característiques.

Si el ciment es subministra a granel s'ha d'emmagatzemar en sitges.

Si el ciment es subministra en sacs, s'han d'emmagatzemar en un lloc sec, ventilat, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb la terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.

Temps màxim d'emmagatzematge dels ciments:

- Classes 22,5 i 32,5: 3 mesos
- Classes 42,5 : 2 mesos
- Classes 52,5 : 1 mes

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1313/1988, de 28 de octubre, por el se declara obligatoria la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.

Orden de 17 de enero de 1989 por la que se establece la certificación de conformidad a normas como alternativa de la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.

Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre, por el que se dictan disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, en aplicación de la Directiva 89/106/CEE.

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 920 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio, por el que se modifica, en aplicación de la Directiva 93/68/CEE, las disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, aprobadas por el Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre.
Real Decreto 956/2008, de 6 de junio, por el que se aprueba la Instrucción para la Recepción de Cementos (RC-08).
UNE-EN 197-1:2000 Cemento. Parte 1: Composición, especificaciones y criterios de conformidad de los cementos comunes.
UNE-EN 14647:2006 Cemento de aluminato de calcio. Composición, especificaciones y criterios de conformidad.
UNE 80305:2001 Cementos blancos.
UNE 80303-2:2001 Cementos con características adicionales. Parte 2: Cementos resistentes al agua de mar.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CIMENTS COMUNS (CEM) I CIMENTS DE CALÇ (CAC):
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a preparació de formigó, morter, beurades i altres mescles per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció,
- Productes per a elaboració de formigó, morter, pasta i altres mescles per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció:
  - Sistema 1+: Declaració de Prestacions

El símbol normalitzat del marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació com a mínim:
- el número identificador del organisme certificador que ha intervingut en el control de producció
- nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant
- número del certificat CE de conformitat
- les dues últimes xifres de l'any en que el fabricant va posar el marcatge CE
- indicacions que permetin identificar el producte així com les seves característiques i prestacions declarades atenent a les seves especificacions tècniques
- referència a la norma harmonitzada corresponent
- designació normalitzada del ciment indicant el tipus, subtipus (segons els components principals) i classe resistent
- en el seu cas, informació addicional referent al contingut de clorurs, al límit superior de pèrdua per calcinació de cendra volant i/o additiu emprat

Sobre el mateix embalatge, el marcatge CE es pot simplificar, i inclourà com a mínim:
- el símbol normalitzat del marcatge CE
- en el seu cas, el número del certificat CE de conformitat
- nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant
- els dos últims dígits de l'any en que el fabricant va posar el marcatge
- referència al número de la norma harmonitzada corresponent

En aquest cas, la informació complerta del marcatge o etiquetat CE haurà d'apareixer també a l'albarà o documentació que acompanya al lliurament.
A l'albarà hi han de figurar les dades següents:
- número de referència de la comanda
- nom i adreça del comprador i punt de destí del ciment
- identificació del fabricant i de l'empresa de subministrament
- designació normalitzada del ciment subministrat conforme a la instrucció RC-08
- quantitat que es subministra
- en el seu cas, referència a los dades de l'etiquetat corresponent al marcatge CE
- data de subministrament
- identificació del vehicle que el transporta

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CIMENTS BLANCS (BL) I CIMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):
A l'albarà hi han de figurar les dades següents:
- número de referència de la comanda
- nom i adreça del comprador i punt de destí dels ciment
- identificació del fabricant i de l'adreça de subministrament
- designació normalitzada del ciment subministrat segons el Reial Decret 956/2008 de 6 de juny
- contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris
- quantitat que es subministra
- identificació del vehicle que transporta el ciment
- en el seu cas, l'etiquetatge corresponent al marcatge CE
- En el cas de ciments envasats, aquests han de mostrar als seus envasos la següent informació:
- nom o marca identificativa i adreça complerta del fabricant i de la fàbrica
- designació normalitzada del ciment subministrat segons el Reial Decret 956/2008 de 6 de juny
- contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris
- dates de fabricació i d'envasat (indicant setmana i any)
- condicions específiques aplicables a la manipulació i utilització del producte

El fabricant ha de facilitar, si li demanen, les dades següents:
- Inici i final d'adormiment
- Si s'han incorporat additius, informació detallada de tots ells i dels seus efectes

OPERACIONS DE CONTROL:
La recepció del ciment haurà d'incloure al menys, dues fases obligatòries:
- Una primera fase de comprovació de la documentació
- Una segona fase d'inspecció visual del subministrament

Es pot donar una tercera fase, si el responsable de recepció ho considera oportú, de comprovació del tipus i classe de ciment i de les característiques físiques químiques i mecàniques mitjançant la realització d'assaigs d'identificació i, si es el cas, d'assaigs complementaris.
Per a la primera fase, al iniciar el subministrament el Responsable de recepció ha de comprovar que la documentació es la requerida. Aquesta documentació estarà compresa per:
- Albarà o full de subministrament.
- Etiquetatge
- Documents de conformitat, com pot ser el marcatge CE o bé la Certificació de Conformitat del Reial Decret 1313/1988
- Pel cas dels ciments no subjectes al marcatge CE, el certificat de garantia del fabricant signat.
- Si els ciments disposen de distintius de qualitat, caldrà també la documentació precisa de reconeixements del distintiu.

En la segona fase, un cop superada la fase de control documental, cal sotmetre el ciment a una inspecció visual per comprovar que no ha patit alteracions o barreges indesitjades.
La tercera fase s'activarà quan es pugui preveure possibles defectes o en el cas que el Responsable així ho estableixi per haver donat resultats no conformes en les fases anteriors o per haver detectat defectes en l'ús de ciments d'anteriors remeses.
En aquest supòsit es duran terme, abans de començar l'obra i cada 200 t de ciment de la mateixa designació i procedència durant l'execució, assaigs d'acord amb l'establer en els Annexes 5 i 6 de la RC-08.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres es prendran segons l'indicat en la RC-08. Per a cada lot de control sotmès a assaig s'extrauran tres mostres, una per tal de realitzar els assaigs de comprovació de la composició, l'altra per als assaigs físics, mecànics i químics i l'altra per a ser

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 921 de 1192
CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

conservada preventivament.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
A efectes de la fase primera, no s'aprovarà l'ús de ciments els quals el etiquetatge i la documentació no es correspongui amb el ciment sol·licitat, quan la documentació no estigui completa i quan no es reuneixin tots els requisits establerts.
A efectes de la segona fase, no s'aprovarà l'ús de ciments que presentin símptomes de meteorització rellevant, que contingui cossos estranys i que no resulti homogènia en el seu aspecte o color.
A efectes de la tercera fase, no s'aprovarà l'ús de ciments que no compleixin els criteris establerts en l'apartat A5.5 de la RC-08.
Quan no es compleixi alguna de les prescripcions del ciment assajat, es repetiran els assaigs per duplicat, sobre dues mostres obtingudes de l'aplec existent a obra. S'acceptarà el lot únicament si els resultats obtinguts en les dues mostres són satisfactoris.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B05 - AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B053 - CALÇS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0532310.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conglomerant obtingut per calcinació de materials calcaris, compost principalment per òxids o hidròxids de calci amb o sense òxids o hidròxids de magnesi i quantitats menors d'òxids de silici, ferro i alumini.
S'han considerat els tipus següents:
- Calç amarada en pasta CL 90
- Calç aèria CL 90
- Cal hidràulica natural NHL 2
- Cal hidràulica natural NHL 3,5
- Cal hidràulica natural NHL 5

CALÇ AMARADA EN PASTA:
Si és amarada en pasta, ha d'estar apagada i barrejada amb aigua, amb la quantitat justa per obtenir una pasta de consistència adequada a l'us a la que es destini.
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
CALÇ AÈRIA CL 90:
Si conté additius, aquests no han d'afectar a les propietats dels morters.
Contingut de CaO + MgO (UNE-EN 459-2): >= 90% en pes
Contingut de MgO (UNE-EN 459-2): <= 5% en pes
Contingut de SO3 (UNE-EN 459-2): <= 2% en pes
Contingut de CO2 (UNE-EN 459-2): <= 4% en pes
Finura de la mòlta per a calç en pols (UNE-EN 459-2)
- Material retingut al tamís 0,09 mm: <= 7%
- Material retingut al tamís 0,2 mm: <= 2%

Estabilitat de volum (UNE-EN 459-2)
- Pastes amarades: Passa
- Altres calços:
  - Mètode de referència: <= 20
  - Mètode alternatiu: <= 2

Densitat aparent per a calç en pols (UNE-EN 459-2) Da: 0,3 <= Da <= 0,6 kg/dm3
Aigua lliure (humitat) (UNE-EN 459-2) (h):
- Pastes amarades: 45% < h < 70%
- Altres calços: <= 2%

Requisits de reactivitat i granulometria:
- Retingut pel tamís de 3 mm: 0%
- Retingut pel tamís de 2 mm: <=5%
- Reactivitat amb aigua t'60ºC: <= 15 min.

CALÇ HIDRÀULICA NATURAL:
Contingut de SO3 (UNE-EN 459-2): =< 3% en masa
(un contigut de SO3 > 3% i < 7% es admissible, amb la condició de que l'estabilitat sigui confirmada després de 28 dies de conservació en aigua, segons l'assaig donat en la norma UNE-EN 196-2)
Contingut de calç lliure (UNE-EN 459-2):
- Calç del tipus NHL 2: >= 15% en pes
- Calç del tipus NHL 3,5: >= 9% en pes
- Calç del tipus NHL 5: >= 3 % en pes

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: S'ha de transportar en cisternes pressuritzades dotades de medis pneumàtics o mecànics que permetin el ràpid transvasament a sitges d'emmagatzematge. Aquestes han de ser estanques.
A les obres de poc volum el subministrament ha de poder ser en sacs, de manera que no experimenti alteració de les seves característiques.
Emmagatzematge: Es tindran en compte les normes indicades en les fitxes de seguretat per a les classes de calç. Aquestes fitxes de seguretat han de ser les recomanades oficialment o, en el seu defecte, les facilitades pel subministrador.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 459-1:2002 Cales para la construcción. Parte 1: Definiciones, especificaciones y criterios de conformidad.
UNE-EN 459-1/AC:2002 Cales para la construcción. Parte 1: Definiciones, especificaciones y criterios de conformidad.
UNE-EN 459-2:2002 Cales para la construcción. Parte 2: Métodos de ensayo.
UNE-EN 459-3:2002 Cales para la construcción. Parte 3: Evaluación de la conformidad.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 922 de 1192
CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a preparació de morters de fàbrica, revestiments interiors i exteriors i altres productes de construcció:
  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions

Per a cada remesa caldrà un albarà amb una documentació annexa i un full de característiques.

A l'embalatge, o be a l'albarà de lliurament, hi ha de constar com a mínim la següent informació:

- Nom o marca comercial i adreça del fabricant
- Referència a la norma UNE-EN 459-1
- Designació de la calç segons l'apartat 4 de l'esmentada norma
- Data de subministrament i de fabricació
- Designació comercial i tipus de cal.
- Identificació del vehicle de transport
- Referència de la comanda
- Quantitat subministrada
- Nom i adreça del comprador i destí
- Si es el cas, certificat acreditatiu del compliment de les especificacions obligatòries i/o acreditatiu de la homologació de la marca, segell o distintiu de qualitat.
- Instruccions de treball si fos necessari
- Informació de seguretat si fos necessària.
- Han de portar el marcat CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol on ha de constar, com a mínim:
  - Numero identificador del organisme notificat
  - Nom i adreça del fabricant
  - Els dos darrers dígits de la data de marcatge
  - Numero del certificat de conformitat
  - Referència a l'UNE EN 459-1
  - Descripció del producte
  - Informació sobre els requisits essencials.

Al full de característiques hi ha de figurar al menys:

- Referència del albarà
- Denominació comercial i tipus de cal
- Contingut d'òxids de calci i magnesi
- Contingut de diòxids de carboni
- Finor
- Reactivitat

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció de les condicions de subministrament de la calç, d'acord a la norma PG3, i recepció del certificat de qualitat del fabricant conforme a les especificacions exigides.
- Abans de començar l'obra, i cada 500 t de material de les mateixes característiques, s'han de realitzar els assaigs identificatius corresponents a la designació concreta.

S'han d'extraure dues mostres, una per realitzar els assajos de recepció i l'altra per assaigs de contrast que s'ha de conservar al menys cent dies.

Els assaigs de recepció han de ser els següents:

- Contingut d'òxid càlcic i magnèsic (UNE-EN 459-2)
- Contingut d'anhídrid carbònic (UNE-EN 459-2)
- Reactivitat a l'aigua (UNE 80502)
- Finor de molta (UNE-EN 459-2)

S'han de realitzar controls addicionals, mensualment i tres cops com a mínim durant l'execució. Per a cada tipus de calç s'han de realitzar obligatòriament els assaigs de recepció necessaris per a comprovar les seves característiques especifiques.

Els mètodes d'assaigs es descriuen en la UNE-EN 459-2.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Les mostres s'han de prendre segons l'indicat en el PG3 article 200 i els criteris que exposi la DF. De cada lot s'han d'extraure dos mostres, una per realitzar els assaigs de recepció i l'altra per als assaigs de contrast, que s'haurà de conservar durant al menys 100 dies. S'ha de prendre una tercera mostra si el subministrador de calç ho sol·licita.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

La DF ha d'indicar les mesures a adoptar en el cas que no es compleixin les especificacions establertes al plec.

La remesa no s'ha d'acceptar si, en el moment d'obrir el recipient que la conté apareix en estat grumollós o aglomerat.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B05 - AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B055 - LLIGANTS HIDROCARBONATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0552470.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Lligants hidrocarbonats segons les definicions del PG 3/75.

S'han considerat els tipus següents:

- Emulsions bituminoses:
- Betum asfàltic
- Betum modificat amb polímers:

L'emulsió bituminosa és un producte obtingut per la dispersió de petites partícules d'un lligant hidrocarbonat i eventualment un polímer en una solució aquosa, amb un agent emulsionant.

El betum asfàltic és un lligant hidrocarbonat pràcticament no volàtil, obtingut a partir del cru de petroli o d'asfalts naturals, soluble en toluè, molt viscós i gairebé sòlid a temperatura ambient.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

EMULSIONS BITUMINOSES

Cal que tinguin un aspecte homogeni, sense separació de l'aigua ni coagulació del betum asfàltic emulsionat.

Han de ser adherents sobre superfícies humides o seques.

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 923 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

No han de sedimentar-se durant l'emmagatzematge fins el punt que no recuperin la seva consistència original mitjançant una agitació moderada.

No ha de ser inflamable.

EMULSIÓ BITUMINOSA CATIÒNICA:

Càrrega de partícules : Polaritat positiva

Característiques físiques de les emulsions bituminoses catiòniques:

Taula 213.3.a. Especificacions de les emulsions bituminoses catiòniques

Denominació UNE EN 13808			C60B4 ADH	C60B4 TER	C60B4 CUR	C60BF5 IMP	C50BF5 IMP	C60B5 MIC	C60B7 REC
Denominació ant.(*)			ECR-1	-	ECR-1	ECL-1	ECI	ECL-2d	ECL-2b
Característiques	UNE EN	U	Assajos sobre l'emulsió original						
Propietats perceptibles	1425		TBR (Clase 1)						
Polaritat partícules	1430		Positiva (Clase 2)						
Índex trencament	13075 -1		70-130 Clase4	70-130 Clase4	70-130 Clase4	120-180 Clase5	>=120-180 Clase5	120-180 Clase5	>=220 Clase7
Contingut lligant(aigua)	1428	%	58-62 Clase5	58-62 Clase4	58-62 Clase4	58-62 Clase5	48-52 Clase3	58-62 Clase5	58-6 Clase5
Contingut oli destilat	1431	%	<=2,0 Clase2	<=2,0 Clase4	<=2,0 Clase4	<=10,0 Clase6	5-15 Clase7	<=2,0 Clase2	<=2,0 Clase2
Temps fluència (2mm,40°C)	12846	s	35-80 Clase4	35-80 Clase4	35-84 Clase4	15-45 Clase3	15-45 Clase3	15-45 Clase3	15-45 Clase3
Residu tamís . (tamis 0,5 mm)	1429	%	<=0, Clase	<=0,1 Clase2	<=0,1 Clase2	<=0,1 Clase2	<=0,1 Clase2	<=0,1 Clase2	<=0,1 Clase2
Tendència(7d) sedimentació	12847	%	<=10 Clase3	<=10 Clase3	<=5 Clase3	<=5 Clase2	<=10 Clase2	<=10 Clase2	<=10 Clase2
Adhesivitat	13614	%	>=90 Clase3	>=90 Clase3	>=90 Clase3	>=90 Clase3	>=90 Clase3	>=90 Clase3	>=90 Clase3

(*)Denominació informativa per a adaptació a nova nomenclatura europea.

TBR: S'informarà del valor.

Taula 213.3.b Especificacions del Betum asfàltic residual

Denominació UNE EN 13808			C60B4 ADH	C60B4 TER	C60B4 CUR	C60BF5 IMP	C50BF5 IMP	C60B5 MIC	C60B7 REC
Denominació ant.(*)			ECR-1	-	ECR-1	ECL-1	ECI	ECL-2d	ECL-2b
Característiques	UNE EN	U	Assajos sobre emulsió original						
Penetració 25°C	1426	0,1mm	<=330 Clase6	<=500 Clase2	<=330 Clase6	>300 Clase7	>300 Clase7	<=100 Clase3	<=330 Clase6
Punt de destil·lat	1427	°C	>=35 Clase6	>=50 Clase3	>=35 Clase6	<=35 Clase7	<=35 Clase7	>=43 Clase4	>=35 Clase6
Residu per evaporació, segons UNE EN 13074									
Penetració 25°C	1426	0,1mm	<=330 Clase6	<=500 Clase2	<=330 Clase6	>300 Clase7	>300 Clase7	<=100 Clase3	<=330 Clase6
Punt de destil·lat	1427	°C	>=35 Clase6	>=50 Clase3	>=35 Clase6	<=35 Clase7	<=35 Clase7	>=43 Clase4	>=35 Clase6
Residu per evaporació, segons UNE EN 13074, seguit d'estabilització UNE EN 14859 i envelliment UNE EN 14769									
Penetració 25°C	1426	0,1mm							
Punt de Reblaniment	1427	°C							

(*)Denominació informativa per a adaptació a nova nomenclatura europea.

TBR: S'informarà del valor.

DV: Valor declarat pel fabricant

Taula 213.4.a Especificacions de les Emulsions bituminoses catiòniques modificades.

Denominació UNE EN 13808			C60BP4 ADH	C60BP4 TER	C60BP5 MIC
Denominació anterior(*)			ECR-1-m		ECL-2d-m
Característiques	UNE EN	Unitat	Assajos sobre emulsió original		
Propietats perceptibles	1425		TBR (Clase 1)		
Polaritat de partícules	1430	°C	Positiva (Clase 2)		
Índex de trencament	13075-1		70-130 Clase 4	70-130 Clase 4	120-180 Clase
Contingut de lligant per contingut d'aigua	1428	%	58-62 Clase 5	58-62 Clase 5	58-62 Clase 5
Contingut d'oli destil·lat	1431	%	<=2,0 Clase 2	<=2,0 Clase 2	<=2,0 Clase 2
Temps de fluència (2 mm, 40°C)	12846	S	35-80 Clase 4	35-80 Clase 4	15-45 Clase 3
Residu de tamisat (per tamís 0,5 mm)	1429	%	<=0,1 Clase 2	<=0,1 Clase 2	<=0,1 Clase
Tendència a la sedimentació (7D)	12847	%	<=10 Clase 3	<=10 Clase 3	<=10 Clase 3
Adhesivitat	13614	%	>=90 Clase 3	>=90 Clase 3	>=90 Clase 3

(*)Denominació informativa per a adaptació a nova nomenclatura europea.

TBR: S'informarà del valor.

Taula 213.4.b Especificacions del lligant residual

Denominació UNE EN 13808	C60BP4 ADH	C60BP4 TER	C60BP5 MIC

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 924 de 1192
CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

Denominació anterior(*)		ECR-1-m		ECL-2d-m
Característiques	UNE EN	Unitat	Assajos sobre emulsió original	
Residu per evaporació, segons UNE EN 13074				
Penetració 25°C	1426	0,1 mm	<=330 Clase 6	<=50 Clase 6	<=100 Clase 6
Punt de reblaniment	1427	°C	>=35 Clase 6	>=55 Clase 2	>=50 Clase 6
Cohesió per pèndul de Vialit	13588	J/cm2	>=0,5 Clase 2	>=0,5 Clase 2	>=0,5 Clase 2
Recuperació elàstica a ,25°C	13398	%	>=40 Clase 3	>=40 Clase 3	>=40 Clase 3
Residu per evaporació UNE EN 13074, seguit d'estabilització UNE EN 14895 i d'envelliment UNE EN 14769				
Penetració 25°C	1426	0,1 mm	DV Clase 2	
Punto de reblaniment	1427	°C	DV Clase 2	
Cohesió por pèndul Vialit	13588	J/cm2	DV Clase 2	
Recuperació elàstica a ,25°C	13398	%	DV Clase 2	

(*)Denominació informativa per a adaptació a nova nomenclatura europea.

TBR: Se informarà del valor

DV: Valor declarat pel fabricant.

La denominació de les emulsions bituminoses s'expressarà d'acord amb l'UNE-EN 13808 segons el següent format: C _% lligant_B_P_F_I. trencament aplicació

- C: Indicatiu que és una emulsió bituminosa catiònica.
- % lligant: Contingut de lligant.
- B: Inactiu que el lligant hidrocarbonat és un betum asfàltic.
- P: només si s'incorporen polímers.
- F: només si incorpora un contingut de fluïdificant superior al 2%.
- I.trencament: nombre d'una xifra (1 a 7) indica la classe de comportament al trencament segons l'UNE EN 13075-1.
- aplicació: abreviació del tipus d'aplicació de l'emulsió:

ADH: reg d'adherència

TER: reg termoadherent

CUR: reg de curat

IMP: reg d'imprimació

MIC: microaglomerat en fred

REC: reciclat en fred

BETUM ASFÀLTIC:

Cal que tingui un aspecte homogeni, així com una absència gairebé absoluta d'aigua, de manera que no formi escuma en escalfar-lo a la temperatura d'ús.

Ha de tenir una temperatura homogènia, ésser consistent, viscós i flexible a baixes temperatures.

Tanmateix ha de ser adherent amb les superfícies minerals dels granulats, siguin seques o humides.

Es farà servir la denominació de betum asfàltic dur, per als destinats a la producció de mescles bituminoses d'alt mòdul.

Taula 211.2 Requisits dels Betums asfàltics

Característica	UNE EN	Unit.	15/25	35/50	50/70	70/10	160/220
Penetració a 25°C	1426	0,1mm	15-25	35-50	50-70	70-100	160-220
Punt de reblaniment	1427	°C	60-76	50-58	46-54	43-51	35-43
Resistèn-cia enve-lliment UNE EN 12607-1	Canvi de massa	12607-1	%	<=0,5	<=0,5	<=0,5	<=0,8	<=1,5
	Penetra.reten	1426	%	>=55	>=53	>=50	>=46	>=37
	Increm.P.Rebla.	1427	°C	<=10	<=11	<=11	<=11	<=12
Índex de Penetració		12591 13924 Annex A	-	De-1,5 a +0,7	De-1,5 a +0,7	De-1,5 a +0,7	De-1,5 a+0,7	De-1,5 a +0,7
Punt fragilitat Fraass		12593	°C	TBR	<=-5	<=-8	<=-10	<=-15
Punt inflam. vas obert		ISO 2592	°C	>=245	>=240	>=230	>=230	>=220
Solubilitat		12592	%	>=99,0	>=99,0	>=99,0	>=99,0	>=99,0

TBR: S'informarà del valor.

La denominació dels betums asfàltics es composa de la lletra B seguida de dos nombres representatius de la seva penetració mínima i màxima d'acord amb l'UNE-EN 1426 separats per una barra a la dreta (/) segons el següent format:

B P.min/P.max.

- B: Indicatiu que és un betum asfàltic.
- P.màx: Penetració màxima.
- P.mín: Penetració mínima.

Els betums asfàltics empleats segons UNE EN 12594 i UNE EN 13924 són:

B 15/25, B 35/50, B 50/70, B 70/100, B 160/220

BETUM MODIFICAT AMB POLÍMERS:

Lligant hidrocarbonat amb propietats reològiques modificades durant la seva fabricació per l'ús d'un o més polímers orgànics.

Es consideraren també com betums modificats:

- Els fabricats amb polímers subministrats a granel
- Els que es fabriquen a l'indret d'us o en instal·lacions específiques independents

Es consideren exclosos els obtinguts per addicions als granulats o al mesclador de la planta de fabricació a l'obra.

Taula 212.2 Requisits dels Betums modificats amb polímers

Denominació UNE EN 14023		PMB 10/ 40-70	PMB 25/ 55-65	PMB 45/ 80-60	PMB 45/ 80-65	PMB 45/ 80-75	PMB 75/ 130-60
Denominació anterior (*)		BM-1	BM-2	BM-3b	BM-3c	-	BM-4
Característiq.	UNE EN	Unit.	Assajos sobre el betum original				

DOCUMENT Projecte

ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS

EXPEDIENT X2024003865

SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 925 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://pleestany.cat/valida.aspx

Penet.a 25ºC	1426	0,1mm	10-40	25-55	45-80	45-80	45-80	75-130
Punt reblan.	1427	ºC	>=70	>=65	>=60	>=65	>=75	>=60
Cohesió.Força ductilitat	13589 13703	j/cm2	>=2 a 15ºC	>=2 a 10ºC	>=2 a 5ºC	>=3 a 5ºC	>=3 a 5ºC	>=1 a 5ºC
P.fragil.Fraass	12593	ºC	<=-5	<=-7	<=-1	<=-15	<=-15	<=-15
Recup 25ºC	13398	%	TBR	>=50	>=50	>=70	>=80	>=60
Estabilitat emmagatzematge (**)	Difer. reblа. 1427	ºC	<=5	<=5	<=5	<=5	<=5	<=5
	Difer. penet. 1426	0,1mm	<=9	<=9	<=9	<=9	<=13	<=13
Punt inflamació	ISO 2592	ºC	>=235	>=235	>=235	>=235	>=235	>=220
			Durabilitat-Resistència envelliment EN 12607-1					
Canvi de massa	12607	%	<=0,8	<=0,8	<=1,0	<=1,0	<=1,0	<=1,0
Penet.reten.	1426	%	>=60	>=60	>=60	>=60	>=60	>=60
Increm.punt reblaniment	1427	ºC	<=8	<=8	<=10	<=10	<=10	<=10
Recup.25ºC	1427	ºC	<=5	<=5	<=5	<=5	<=5	<=5

(**) Exigible a lligants que no es fabriquin "in situ".

TBR:S'informarà del valor.

La denominació dels betums modificats amb polímers es composa de les lletres PMB seguides de tres nombres. Els dos primers representatius de la seva penetració mínima i màxima d'acord amb l'UNE-EN 1426 separats per una barra a la dreta (/), i el tercer precedit d'un guió(-) representa el punt de reblaniment segons UNE 1427. En cas que el polímer utilitzat en la fabricació sigui majoritàriament cautxú reciclat de pneumàtics, al final s'afegirà la lletra C, segons el següent format: PMB P.mín./P.màx.

- PMB: Indicatiu que és un betum modificat amb polímers.
- P.mín: Penetració mínima.
- P.màx: Penetració màxima.
- (-): Punt de reblaniment.
- C: Polímer provinent del cautxú de pneumàtics reciclats.

Els betums modificats empleats segons UNE EN 14023 són:

PMB 10/40-70, PMB 25/55-65, PMB 45/80-60, PMB 45/80-65, PMB 45/80-75 i PMB 75/130-60

La viscositat del betum modificat amb polímers serà compatible amb la temperatura (T) de fabricació :

- T < 190 °C per a betums amb punt de reblaniment mínim >= 70ºC.
- T < 180 °C per a la resta.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El sistema de transport i les instal·lacions d'emmagatzematge han de tenir l'aprovació de la DF que les comprovarà per tal que no es pugui alterar la qualitat del material; de no obtenir-ne l'aprovació corresponent, es suspendrà l'utilització del contingut del tanc fins a la comprovació de les característiques que es cregui oportunes d'entre les indicades a la normativa vigent o al plec.

EMULSIONS BITUMINOSES

Subministrament: En camions cisterna que poden ser amb o sense aïllament ni sistema de calefacció, si han contingut altres líquids hauran d'estar completament nets abans de la càrrega. Les cisternes disposaran d'un element adient que permeti prendre mostres.

Emmagatzematge: En un o varis tancs aïllats entre si amb boques de ventilació, comptaran amb aparells de mesura i seguretat, i disposaran de vàlvula per a presa de mostres.

Les emulsions bituminoses de trencament lent (l.trencament 5 a 7), per a microaglomerats en fred i reciclats en fred, es transportaran en cisternes completes (>=90%), a temperatura < 50 ºC.

En emulsions de trencament lent (l.trencament 5 a 7) i termoadherents (TER) que s'emmagatzemin més de 7 dies, caldrà assegurar la seva homogeneïtat prèviament a la posada a obra.

Quan els tancs no disposin de mitjans de càrrega propis, les cisternes de transport estaran dotades de mitjans pneumàtics o mecànics per al tràfec ràpid.

Les canonades i bombes utilitzades en el tràfec de l'emulsió cal que estiguin disposades de tal manera que sigui fàcil netejar-les després de cada aplicació.

BETUMS ASFÀLTICS I BETUMS MODIFICATS AMB POLÍMERS:

Subministrament: en camions cisterna amb sistema de calefacció i termòmetres de control de la temperatura situats a llocs visibles. Ha de disposar d'un sistema que permeti escalfar el betum quan per qualsevol anomalia la temperatura davalli fins a punt en que no pugui ser transportat, a més d'una vàlvula per a poder prendre mostres.

Emmagatzematge: en tancs aïllats entre si, amb ventilació i sistemes de control. Els tancs estaran calorifugats i proveïts de termòmetres visibles, i dotats de sistema de calefacció que eviti que la temperatura fixada per al seu emmagatzematge es desviï més de deu graus Celsius (10ºC). Disposarà d'una una vàlvula per a presa de mostres.

Quan els tancs no disposin de mitjans de càrrega propis, les cisternes de transport estaran dotades de mitjans pneumàtics o mecànics per al seu tràfec ràpid.

Les canonades i bombes utilitzades en el tràfec del betum hauran d'estar calefactades i aïllades tèrmicament, i disposades per a ser netejades fàcilment després de cada aplicació.

BETUM MODIFICAT AMB POLÍMERS:

Si no compleixen amb els valors d'estabilitat a l'emmagatzematge indicats a la taula 212.2 del PG-3, els mitjans de transport i emmagatzematge disposaran de sistema d'homogeneització.

En lligants amb sedimentació o que continguin pols de cautxú de pneumàtics reciclats, els tancs d'emmagatzematge hauran de ser d'eix vertical, amb sistema d'agitació i recirculació, i sortida inferior amb forma troncocònica.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden de 21 de enero de 1988 sobre modificación de determinados artículos del Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75).
* Orden de 8 de mayo de 1989 por la que se modifican parcialmente determinados preceptos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75).
* Orden Circular 29/2011 Sobre el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras y puentes (PG-3). Ligantes bituminosos y microaglomerados en frío.

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 926 de 1192
CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ

Cada cisterna que arribi a l'obra s'acompanyarà d'albarà i informació de l'etiquetat i marcatge CE corresponent.

L'albarà ha d'incloure:

- Nom i direcció del fabricant
- Data de fabricació i subministrament.
- Identificació del vehicle que ho transporta
- Quantitat subministrada
- Denominació comercial i tipus de betum asfàltic o emulsió bituminosa subministrada.
- Nom i direcció del comprador i destí
- Referència de la comanda

L'etiquetat i marcat CE ha d'incloure:

- Símbol del marcatge CE.
- Nombre d'identificació de l'organisme de certificació.
- Nombre o marca identificativa i direcció del fabricant.
- Dues últimes xifres de l'any en que es fixa el marcatge.
- Nombre del certificat de control de producció.

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN EMULSIONS BITUMINOSES

- Referència a la norma UNE EN 13808.
- Descripció del producte: nom genèric, tipus i ús previst.

Característiques de l'EMULSIÓ:

- Viscositat UNE EN 12846)
- Adhesivitat NE EN 13614).
- Índex de trencament UNE EN 13075-1, i estabilitat ciment UNE EN 12848).
- Característiques del lligant residual per evaporació segons UNE EN 13074:
    - Consistència a temperatura de servei intermig, penetració a 25ºC UNE EN 1426.
    - Consistència a temperatura de servei elevada, punt de reblaniment UNE EN 1427.
    - Cohesió lligant residual en emulsiones bituminoses modificades (pèndul Vialit UNE EN 13588).
- Característiques del lligant residual per evaporació segons UNE EN 13074, seguit d'estabilització segons UNE EN 14895 i envelliment segons UNE EN 14769 :
    - Durabilitat consistència temperatura de servei intermig, penetració retinguda UNE EN 1426.
    - Durabilitat consistència temperatura de servei elevada, increment punt reblaniment UNE EN 1427.
    - Durabilitat cohesió en emulsions bituminoses modificades (pèndul Vialit UNE EN 13588).

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN BETUMS ASFÀLTICS I MODIFICATS:

- Referència a la norma UNE EN 12591 o UNE EN 13924.
- Descripció del producte: nom genèric, tipus i ús previst.
- Característiques del Betums:
- Consistència a temperatura de servei intermèdia, penetració a 25ºC UNE EN 1426.
- Consistència a temperatura de servei elevada, punt de reblaniment UNE EN 1427.
- Dependència de la consistència amb la temperatura UNE EN 13588 o UNE EN 13924.
- Durabilitat consistència temperatura de servei intermèdia i elevada (resistència a l'envelliment UNE EN 12607-1.
- Consistència (forçaductilitat UNE EN 13589 i 13703), modificats amb polímers
- penetració retinguda UNE EN 1426
- increment del punt de reblaniment UNE EN 1427
- canvi de massa UNE EN 12607-1
- Fragilitat a baixa temperatura de servei (punt fragilitat Fraass UNE EN 12593, només en betums UNE EN 12591
- Recuperació elàstica a 25ºC UNE EN 13398 (modificats amb polímers).
- El subministrador aportarà informació sobre:
- Temperatura màxima d'escalfament.
- Rang de temperatura de la mescla i compactació.

El plec de prescripcions tècniques particulars o la DF podran exigir informació addicional sobre la resta de característiques de cada tipus de lligant hidrocarbonat.

En Betums modificats amb polímers es podran demanar addicionalment el valor d'estabilitat a l'emmagatzematge segons UNE EN 13399 per a verificar els sistemes de transport i emmagatzematge

OPERACIONS DE CONTROL EN BETUMS ASFÀLTICS:

El control en la recepció es realitzarà per a cada cisterna arribada a l'obra prenent dues mostres d'un quilogram segons UNE EN 58 en el moment del transvasament del material de la cisterna al tanc d'emmagatzematge.

Sobre una mostra es determinarà la penetració segons UNE EN 1426 i la segona es conservarà fins esgotar el període de garantia.

Control a l'entrada del mesclador. Un lot equivaldrà a la quantitat de 300 t de betum, que s'acceptarà o refusarà en bloc. La DF podrà fixar altre mida per al lot.

De cada lot es prendran dues mostres d'un quilogram segons UNE EN 58, en algun punt entre la sortida del tanc d'emmagatzematge i l'entrada al mesclador.

Sobre una mostra es realitzaran els següents assajos:

- Determinació de la penetració UNE EN 1426
- Punt de reblaniment UNE EN 1427

i es calcularà l'índex de penetració UNE EN 12591 o UNE EN 13924

La segona mostra es guardarà fins esgotar el període de garantia.

Es podrà controlar addicionalment si la DF ho exigeix realitzant els assajos per a comprovar les característiques de les taules 211.2 de l'article 211 del PG-3, amb una freqüència d'una vegada cada mes i com a mínim de tres vegades durant l'execució, i per a cada tipus de composició de betum.

OPERACIONS DE CONTROL EN BETUMS MODIFICATS AMB POLÍMERS

El control de recepció es realitzarà sobre el subministrament en cisternes o la fabricació en obra.

Per a cada cisterna amb betum modificat amb polímers arribat a obra es podran prendre dues mostres d'un quilogram segons UNE EN 58, en el moment del transvasament del material de la cisterna al tanc d'emmagatzematge.

Sobre una mostra es realitzaran els següents assajos:

- Determinació de la penetració UNE EN 1426
- Punt de reblaniment UNE EN 1427
- Recuperació elàstica UNE EN 13398

La segona mostra es conservarà fins esgotar el període de garantia.

Per a cada fabricació en obra es prendran mostres a les canonades de sortida de la instal·lació de fabricació del lligant, dos cada cinquanta i al menys dos cada jornada de treball, conservant una fins a la fi del període de garantia, i realitzant sobre l'altre els següents assajos:

- Determinació de la penetració UNE EN 1426
- Punto de reblaniment UNE EN 1427
- Recuperació elàstica UNE EN 13398

Control a l'entrada del mesclador. Quan es fabriqui betum en obra sense emmagatzematge intermedi previ a l'entrada al mesclador de la planta, no serà necessari control.

Un lot equivaldrà a la quantitat de 300 t de betum modificat amb polímers que s'acceptarà o refusarà en bloc. La DF podrà fixar

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 927 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

altres mides per al lot.
De cada lot de betum es prendran dues mostres d'un quilogram segons UNE EN 58, en algun punt entre la sortida del tanc d'emmagatzematge i l'entrada al mesclador.
Sobre una mostra es realitzaran els següents assajos:
- Determinació de la penetració UNE EN 1426
- Punt de reblaniment UNE EN 1427
- Assaig de recuperació elàstica UNE EN 13398 (a judici de la DF).

La segona mostra es conservarà fins esgotar el període de garantia.
Control addicional si la DF ho exigeix realitzant els assajos per a comprovar les característiques de les taules 212.2 del PG-3, amb freqüència d'una vegada cada mes i com a mínim de tres vegades durant l'execució, i per a cada tipus i composició de betum modificats.
En el cas d'emmagatzematge dels betums modificats per períodes >15 dies, es realitzaran previ al seu ús sobre dues mostres, una de la part superior i l'altra de la part inferior del dipòsit d'emmagatzematge els següents assajos:
- Penetració UNE EN 1426
- Punt de reblaniment UNE EN 1427

Cas de no complir els valors estipulats, es procedirà a la seva homogeneïtzació i realització de nous assajos o la seva retirada.
La DF podrà disminuir els terminis anteriorment fixats en cas de condicions atmosfèriques o d'obra anormals.
OPERACIONS DE CONTROL EN EMULSIONS BITUMINOSES
Per a cada cisterna amb emulsió bituminosa arribada a l'obra es podran prendre dues mostres de dos quilograms segons UNE EN 58, en el moment del transvasament del material de la cisterna al tanc d'emmagatzematge.
Sobre una mostra es realitzaran els següents assajos:
- Càrrega de les partícules UNE EN 1430
- Índex de trencament UNE EN 13075-1
- Contingut d'aigua UNE EN 1428
- Tamisatge UNE EN 1429

La segona mostra es conservarà durant 15 dies per a realitzar assajos de contrast si fossin necessaris.
Es controlarà en el moment de l'ús a la sortida del tanc d'emmagatzematge.
Un lot equivaldrà a la quantitat de 30 t o fracció diària d'emulsió bituminosa, en el cas de regs es considerarà la fracció setmanal.
La DF podrà fixar altres mides per al lot.
De cada lot es prendran dues mostres de 2 quilograms segons UNE EN 58, a la sortida del tanc d'emmagatzematge.
Sobre una mostra es realitzaran els següents assajos:
- Càrrega de partícules UNE EN 1430
- Índex de trencament UNE EN 13075-1
- Contingut d'aigua UNE EN 1428
- Tamisatge UNE EN 1429

La segona mostra es conservarà durant 15 dies per a realitzar assajos de contrast si fossin necessaris.
Es podrà controlar de forma addicional si la DF ho exigeix realitzant els assajos per a comprovar les característiques de les taules 213.3 i 213.4 de l'article 213 del PG-3, amb freqüència d'una vegada cada mes i mínim de tres vegades, durant l'execució i per a cada tipus i composició d'emulsió.
En el cas d'emmagatzematge de les emulsions per períodes >15 dies o >7 dies per a emulsions de trencament lent o termoadherents, es realitzarà previ al ser ús sobre dues mostres, una de la part superior i l'altre de la part inferior del tanc d'emmagatzematge els següents assajos:
- Assaig de tamisatge UNE EN 1429
- Assaig de contingut en betum asfàltic residual UNE EN 1431

En cas de no complir els valors estipulats, es procedirà a la seva homogeneització i realització de nous assajos o la seva retirada.
El director de les obres podrà disminuir els terminis anteriorment fixats en cas de condicions atmosfèriques o d'obra anormals.
Un cop al mes i un mínim de tres cops durant l'execució de l'obra, per cada tipus i composició d'emulsió bituminosa, es realitzaran els assaigs necessaris per a la comprovació de les característiques.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
De forma general de cada cisterna arribada a l'obra en el moment del transvasament al tanc d'emmagatzematge.
CRITERI DE PRESA DE MOSTRES EN EMULSIONS BITUMINOSES
A cada lot a la sortida del tanc d'emmagatzematge, en el moment d'ús.
CRITERI DE PRESA DE MOSTRES EN BETUMS ASFÀLTICS
A cada lot en un punt entre la sortida del tanc d'emmagatzematge i el mesclador.
CRITERI DE PRESA DE MOSTRES EN BETUMS MODIFICATS AMB POLÍMERS
En la fabricació a obra, a les canonades de sortida de la instal·lació.
En cada lot en un punt entre la sortida del tanc d'emmagatzematge i el mesclador.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT
La DF indicarà les mesures a adoptar en cas que els lligants hidrocarbonats no compleixin alguna de les especificacions establertes a les taules de l'article corresponent del PG-3/75 per a cada lligant
Emulsions bituminoses les taules 213.3 i 213.4 de l'article 213.
Betums asfàltics la taula 211.2 de l'article 211.
Betums asfàltics modificats amb polímers la taula 212.2 de l'article 212.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B05 - AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B05A - BEURADES I MATERIALS PER A REJUNTAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B05A2203H9E9,B05A2103.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Material format per la mescla d'un conglomerant, càrregues minerals i additius, apte per a omplir junts entre diferents materials o protegir en front la corrosió armadures actives d'elements pretesats o postesats.
S'han considerat els tipus següents:
- Mescla de caràcter col·loïdal formada principalment per ciment, aigua i, eventualment, sorra fina i additius, utilitzades en estructures amb armadures pretesades i postesades
- Material format per la mescla d'un conglomerant, càrregues minerals i additius, apte per a omplir els junts entre les rajoles ceràmiques que formen els revestiment de parets o paviments situats en interior o exteriors.

S'han considerat els tipus següents de material per a rejuntat de rajoles ceràmiques:
- Material de rejuntat cimentós (CG): Mescla de conglomerant hidràulic, càrregues minerals i additius orgànics o inorgànics, que únicament cal incorporar aigua o addició líquida en el moment abans d'utilitzar-se.
- Material de rejuntat de resina reactiva (RG): Mescla de resines sintètiques, càrregues minerals i additius orgànics o inorgànics, que endureixen per una reacció química.

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 928 de 1192
CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://piaestany.cat/valida.aspx

BEURADA DE CIMENT:

Els components de la beurada: aigua, àrids, additius i ciment, compliran les condicions generals com a components de formigó, a més de les indicades a aquest apartat.

S'ha d'establir la fórmula de treball de la beurada, que haurà d'incloure com a mínim, les següents dades:

- La granulometria dels àrids (si és el cas).
- La dosificació de ciment, aigua, àrids i, si és el cas, de cada additiu, referides a la mescla total.
- La resistència a compressió de la beurada a 28 dies.
- La consistència de la beurada.
- El temps de mescla i amassat.

El ciment ha de ser del tipus CEM I, preferiblement, classe 32,5.

En la preparació de la mescla s'han de dosificar els materials sòlids, en pes.

Es prohibeix l'elaboració manual de la mescla.

El temps d'amasat depèn del tipus d'aparell mesclador, però en qualsevol cas no ha de ser inferior a 2 minuts ni superior a 4 minuts.

La sorra ha de ser de grans silicis o calcaris i no ha de tenir impureses o substàncies perjudicials com ara àcids o partícules laminars com per exemple, mica o pissarra.

Els additius que es facin servir no han de tenir substàncies que puguin perjudicar les armadures o la beurada, com ara els sulfurs, els clorurs o els nitrats, i hauran de complir:

- Contingut: <= 0,1%
- Cl < 1 g/l d'additiu de líquid
- Ph segons fabricant
- Extracte sec ± 5% del definit pel fabricant

Les beurades d'injecció han de complir que:

- El contingut d'ió clorur (Cl-) serà <= 0.1% de la massa del ciment
- El contingut d'ió sulfat (SO3) serà <= 3.5% de la massa del ciment
- El contingut d'ió sulfur (S2-) serà <= 0.01% de la massa del ciment

Les beurades d'injecció han de tenir les següents propietats segons UNE EN 445:

- Fluïdesa al con de Marsh: 17 < F < 25
- Relació aigua-ciment: <= 0,5 (òptim entre 0,36 i 0,44)
- Exsudació en proveta cilíndrica (D10 cm, altura 10 cm):
    - A les 3 h: <= 2% en volum
    - Màxima: <= 4% en volum
    - A les 24 h: 0%
- pH de l'aigua: >= 7
- Contracció en proveta cilíndrica: <= 2% en volum
- Expansió: <= 10%
- Resistència a la compressió als 28 dies: >= 300 kg/cm2 (30 N/mm2)
- Reducció volumètrica: <= 1%
- Expansió volumètrica: <= 5%
- Resistència a la compressió als 28 dies: >= 30 N/mm2
- Enduriment:
    - Inici: >= 3h
    - Final: <= 24h
- Absorció capil·lar als 28 dies: > 1 g/cm2

En el cas de beines o conductes verticals, la relació a/c de la mescla ha de ser superior que la indicada per a beines horitzontals.

BEURADA PER A CERÀMICA:

No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.

BEURADA PER A CERÀMICA DE MATERIAL CIMENTÓS (CG):

S'han considerat les classes següents, en funció de les característiques addicionals:

- CG 1: Material de rejuntat cimentos normal
- CG 2: Material de rejuntat cimentos millorat, amb característiques addicionals (resistència alta a l'abrasió i absorció d'aigua reduïda)

Característiques fonamentals:

- Resistència a l'abrasió (EN 12808-2): <= 2000 mm3
- Resistència a la flexió (EN 12808-3): >= 2,5 N/mm2
- Resistència a la compressió (EN 12808-3): >= 15 N/mm2
- Retracció (EN 12808-4): <= 3 mm/m
- Absorció d'aigua (EN 12808-5):
    - Després de 30 min: <= 5 g
    - Després de 240 min: <= 10 g

Característiques addicionals:

- Alta resistència a l'abrasió (EN 12808-2): <= 1000 mm3
- Absorció d'aigua (EN 12808-5):
    - Després de 30 min: <= 2 g
    - Després de 240 min: <= 5 g

BEURADA PER A CERÀMICA DE RESINES REACTIVES (RG):

- Resistència a l'abrasió (EN 12808-2): <= 250 mm3
- Resistència a la flexió (EN 12808-3): >= 30 N/mm2
- Resistència a la compressió (EN 12808-3): >= 45 N/mm2
- Retracció (EN 12808-4): <= 1.5 mm/m
- Absorció d'aigua després de 240 min(EN 12808-5): <= 0,1 g

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUBMINISTRAMENT I EMMGATZEMATGE A LA BEURADA DE CIMENT:

Subministrament: Amb les precaucions necessàries per que no s'alterin les seves característiques.

Emmagatzematge: No s'ha d'utilitzar un cop passats 30 min després de pastar-lo.

SUBMINISTRAMENT I EMMGATZEMATGE A LA BEURADA PER A CERÀMICA:

Subministrament: Envasada adequadament, de manera que no experimenti alteració de les seves característiques.

Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen i en llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegit de la intempèrie, de manera que no se n'alterin les condicions inicials.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

BEURADA DE CIMENT:

l de volum necessari procedent de la instal·lació de l'obra.

BEURADA PER A CERÀMICA:

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

DOCUMENT Projecte

ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS

EXPEDIENT X2024003865

SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 929 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

BEURADA DE CIMENT:

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

UNE-EN 445:2009 Lechadas para tendones de pretensado. Métodos de ensayo.

UNE-EN 447:2009 Lechadas para tendones de pretensado. Requisitos básicos.

BEURADA PER A CERÀMICA:

* UNE-EN 13888:2009 Materiales de rejuntado para baldosas cerámicas. Requisitos, evaluación de la conformidad, clasificación y designación.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ A LA BEURADA DE CIMENT:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació relacionada amb els materials que composen la beurada de ciment, acreditant el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació aplicable dels materials dels capítols 26,27,28 i 29 de la Instrucció de Formigó Estructural (EHE-08).

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ A LA BEURADA PER A CERÀMICA:

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:

- Nom del producte
- Marca del fabricant i lloc d'origen
- Data i codi de producció, caducitat i condicions d'emmagatzematge
- Referència a la norma UNE-EN 13888
- Tipus de material de rejuntat
- Instruccions d'us:
    - Proporcions de la mescla
    - Temps de maduració: interval de temps des del moment de fer la mescla i el moment en que està llest per a ser aplicat
    - Vida útil: interval de temps màxim en que el material pot ser utilitzat després de fer la mescla
    - Mètode d'aplicació
    - Temps que cal esperar fins a fer la neteja i permetre l'ús
    - Àmbit d'aplicació

OPERACIONS DE CONTROL A LES BEURADES DE CIMENT:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Estudi i aprovació de la dosificació de la beurada.
- Control de fabricació de la mescla: determinació diària del temps d'amasat, relació aigua/ciment i quantitat d'additiu.
- Abans de l'inici de les obres, i cada 10 dies en el transcurs de la seva execució, s'ha de realitzar:
    - Confecció i assaig a compressió a 28 dies de 3 provetes (160x40x40 mm) de beurada de ciment, segons UNE EN 1015-11.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES A LES BEURADES DE CIMENT:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT A LES BEURADES DE CIMENT:

No s'ha d'acceptar la beurada de ciment per a injecció de beines si no es compleixen les especificacions indicades.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B06 - FORMIGONS DE COMPRA

B060 - FORMIGONS SENSE ADDITIUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B060U320.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Formigó sense addicions (cendres volants o fum de sílice), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio.

CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'ÚS ESTRUCTURAL:

Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions de la EHE-08.

La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà, com a mínim, la següent informació:

- Consistència
- Grandària màxima del granulat
- Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó
- Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats
- Contingut de ciment expressat en kg/m3, per als formigons designats per dosificació
- La indicació de l'ús estructural que ha de tenir el formigó: en massa, armat o pretesat

La designació per propietats s'ha de fer d'acord amb el format: T-R/C/TM/A

- T: Indicatiu que serà HM pel formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP pel formigó pretesat
- R: Resistència característica especificada, en N/mm2
- C: Lletra indicativa del tipus de consistència: F fluïda, B tova, P plàstica i S seca
- TM: Grandària màxima del granulat en mm.
- A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó

En els formigons designats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del formigó, garantint al peticionari les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i resistència característica, així com les limitacions derivades del tipus d'ambient especificat (contingut de ciment i relació aigua/ciment).

En els formigons designats per dosificació, el peticionari es responsable de la congruència de les característiques especificades

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 930 de 1192
CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

de grandària màxima del granulat, consistencia i contingut en ciment per metre cúbic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, indicant també, la relació aigua/ciment que ha emprat.

En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades en la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar, s'ha d'especificar abans de l'inici del subministrament.

El formigó ha de complir amb les exigencies de qualitat que estableix l'article 37.2.3 de la norma EHE-08.

La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons art. 29.2.2 de la EHE-08 i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un segell o marca de conformitat oficialment homologat a nivell nacional o d'un país membre de la CEE.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:

Subministrament: En camions formigonera.

El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.

Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.

Emmagatzematge: No és pot emmagatzemar.

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El subministrador ha de lliurar amb cada càrrega un full on constin, com a mínim, les dades següents:

- Nom de la central que ha elaborat el formigó
- Número de sèrie del full de subministrament
- Data de lliurament
- Nom del peticionari i del responsable de la recepció
- Especificacions del formigó:
- Resistència característica
- Formigons designats per propietats:
- Designació d'acord amb l'art. 39.2 de la EHE-08
- Contingut de ciment en kg/m3 (amb 15 kg de tolerància)
- Formigons designats per dosificació:
- Contingut de ciment per m3
- Tipus d'ambient segons la taula 8.2.2 de la EHE-08
- Relació aigua/ciment (amb 0,02 de tolerància)
- Tipus, classe i marca del ciment
- Grandària màxima del granulat
- Consistència
- Designació específica del lloc de subministrament
- Quantitat de formigó que compon la càrrega, en m3 de formigó fresc
- Identificació del camió i de la persona que fa la descàrrega
- Hora límit d'us del formigó

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament de l'element necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

PILOTIS I PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B06 - FORMIGONS DE COMPRA

B064 - FORMIGONS ESTRUCTURALS EN MASSA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B064C26D,B064300C,B064100B,B0641080,B064E26B.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Formigó amb o sense addicions (cendres volants o fum de sílice), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 931 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

d'acord amb el títol 4t. de la llei 21/1992 de 16 de juliol d'indústria i el Real Decret 697/1995 de 28 d'abril.

CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'ÚS ESTRUCTURAL:

Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions de l'EHE-08.

La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà, com a mínim, la següent informació:

- Consistència
- Grandària màxima del granulat
- Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó
- Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats
- Contingut de ciment expressat en kg/m3, per als formigons designats per dosificació
- La indicació de l'ús estructural que ha de tenir el formigó: en massa, armat o pretesat

La designació per propietats s'ha de fer d'acord amb el format: T-R/C/TM/A

- T: Indicatiu que serà HM per al formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP per al formigó pretesat
- R: Resistència característica a compressió, en N/mm2 (20-25-30-35-40-45-50-55-60-70-80-90-100)
- C: Lletra indicativa del tipus de consistència: L Líquida, F fluida, B tova, P plàstica i S seca
- TM: Grandària màxima del granulat en mm.
- A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó

En els formigons designats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del formigó, garantint al peticionari les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i resistència característica, així com les limitacions derivades del tipus d'ambient especificat (contingut de ciment i relació aigua/ciment).

En els formigons designats per dosificació, el peticionari es responsable de la congruència de les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i contingut en ciment per metre cúbic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, indicant també, la relació aigua/ciment que ha emprat.

En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades a la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar, s'han d'especificar abans de l'inici del subministrament.

El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 37.2.3 de la norma EHE-08.

Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, podrà contindre cendres volants sense que aquestes excedeixin el 20% del pes del ciment, i si es tracta de fum de silici no podrà excedir el 10%

Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'us de cendres volants o fum de silici per la seva confecció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de silici no ha de superar el 10% del pes del ciment. La quantitat mínima de ciment s'especifica a l'article 37.3.2 de la norma EHE-08

La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 30 de la norma EHE-08 i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut

Les cendres volants han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE_EN 450.

Els additius hauran de ser del tipus que estableix l'article 29.2 de l'EHE-08 i complir l'UNE EN 934-2

En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.

Classificació dels formigons per la seva resistència a compressió:

- Si fck <= 50 N/mm2 , resistència standard
- Si fck > 50 N/mm2 , alta resistència

Si no es disposa més que de resultats a 28 dies d'edat, es podran admetre com a valors de resistència a j dies d'edat els valors resultants de la fórmula següent:

- fcm (t) = ßcc(t)·fcm
- ßcc = exp s [1 (28/t)1/2]

(on Fcm: Resistència mitja a compressió a 28 dies, ßcc: coeficient que depèn de l'edat del formigó, t: edat del formigó en dies, s: coeficient en funció del tipus de ciment (= 0,2 per a ciments d'alta resistència i enduriment ràpid (CEM 42,5R, CEM 52,5R), = 0,25 per a ciments normals i d'enduriment ràpid (CEM 32,5R, CEM 42,5), = 0,38 per a ciments d'enduriment lent (CEM 32,25))).

Valor mínim de la resistència:

- Formigons en massa >= 20 N/mm2
- Formigons armats o pretesats >= 25 N/mm2

Tipus de ciment:

- Formigó en massa: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T i CEM III/C (UNE-EN 197-1), Ciments per a usos especials ESP VI-1 (UNE 80307)
- Formigó armat: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C i CEM V/B (UNE-EN 197-1)
- Formigó pretesat: Ciments comuns tipus CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P i CEM II/A-M(V,P) (UNE-EN 197-1)
- Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80305)
- Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE 80303-1 i UNE 80303-2), i els de baix calor d'hidratació (UNE-EN 14216)

Classe del ciment: 32,5 N

Densitats dels formigons:

- Formigons en massa (HM):
  - 2.300 kg/m3 si fck <=50 N/mm2
  - 2.400 kg/m3 si fck > 50 N/mm2
- Formigons armats i pretensats (HA-HP): 2500 kg/m3

El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE-08, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:

- Obres de formigó en massa: >= 200 kg/m3
- Obres de formigó armat: >= 250 kg/m3
- Obres de formigó pretesat: >= 275 kg/m3
- A totes les obres: <= 500 kg/m3

La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE-08, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:

- Formigó en massa: <= 0,65
- Formigó armat: <= 0,65
- Formigó pretesat: <= 0,60

Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):

- Consistència seca: 0 - 2 cm
- Consistència plàstica: 3 - 5 cm
- Consistència tova: 6 - 9 cm
- Consistència fluida: 10-15 cm
- Consistència líquida: 16-20 cm

La consistència (L) líquida només es podrà aconseguir mitjançant additiu superfluidificant

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:

- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

Quantitat total de fins (sedàs 0,063) al formigó, corresponents als granulats i al ciment:

- Si l'aigua és standard: < 175 kg/m3

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 932 de 1192
CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://pleestany.cat/valida.aspx

- Si l'aigua és reciclada: < 185 kg/m3

Toleràncies:

- Assentament en el con d'Abrams:
  - Consistència seca: Nul
  - Consistència plàstica o tova: ± 1 cm
  - Consistència fluida: ± 2 cm
  - Consistència líquida: ± 2 cm

FORMIGONS PER A PILOTS FORMIGONATS "IN SITU"

Tamany màxim del granulat. El més petit dels següents valors:

- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:

- Contingut de ciment:
  - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3
  - Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment (A/C): < 0,6
- Contingut de fins d <0,125 (ciment inclòs):
  - Granulat gruixut d > 8 mm: >= 400 kg/m3
  - Granulat gruixut d <= 8 mm: >= 450 kg/m3

Consistència del formigó:

Assentament con d'Abrams(mm)	Condicions d'ús
130 <= H <= 180	- Formigó abocat en sec
H >= 160	- Formigó bombejat, submergit o abocat sota aigua amb tub tremie
H >= 180	- Formigó submergit, abocat sota fluid estabilitzador amb tub tremie

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.

FORMIGONS PER A PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"

Contingut mímin de ciment en funció de la grandària màxima del granulat:

Grandària màxima del granulat(mm)	Contingut mínim de ciment(kg)
32	350
25	370
20	385
16	400

Grandària màxima del granulat. El més petit dels següents valors:

- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:

- Contingut de ciment en pantalles contínues de formigó armat :
  - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3
  - Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment: 0,45 < A/C < 0,6
- Contingut de fins d <=0,125 mm (ciment inclòs):
  - Granulat gruixut D <= 16 mm: <= 450 kg/m3
  - Granulat gruixut D > 16 mm: = 400 kg/m3
- Assentament al con d'Abrams: 160 < A < 220 mm

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.

FORMIGÓ PER A PAVIMENTS

La fabricació del formigó no es podrà iniciar fins que la DF no hagi aprovat la fórmula de treball i el corresponent tram de prova (apartat d'execució). Aquesta fórmula inclourà:

- La identificació i proporció ponderal (en sec) de cada fracció d'àrid a la mescla.
- La granulometria de la mescla d'àrids per als tamisos 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 8 mm; 4 mm; 2 mm; 1 mm; 0,500 mm; 0,250 mm; 0,125 mm; i 0,063 mm UNE EN 933-2.
- La dosificació de ciment, aigua i, si és el cas de cada additiu, referides a la mescla total.
- La resistència característica a flexotracció a 7 i a 28 dies.
- La consistència del formigó fresc, i si és el cas, el contingut d'aire ocluït.

El pes total de partícules que passen pel tamís 0,125 mm UNE EN 933-2 no serà major de 450 kg/m3, inclòs el ciment.

Contingut de ciment: >= 300 kg/m3

Relació aigua/ciment: <= 0,46

Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313): 2 - 6 cm

Proporció d'aire ocluït (UNE 83315): <= 6%

En zones sotmeses a nevades o gelades serà obligatòria la utilització d'un inclusor d'aire, i en aquest cas, la proporció d'aire ocluit en el formigó fresc no serà inferior al 4,5 % en volum.

Toleràncies:

- Assentament en el con d'Abrams: ± 1 cm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.

El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.

Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.

Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 933 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

PILOTS I PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE.

FORMIGÓ PER A PAVIMENTS

Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a firmes y pavimentos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El subministrador ha de lliurar amb cada càrrega un full on constin, com a mínim, les dades següents:

- Identificació del subministrador
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Data i hora de lliurament
- Nom de la central de formigó
- Identificació del peticionari
- Quantitat de formigó subministrat
- Formigons designats per propietats d'acord a l'art. 39.2 de l'EHE-08, indicant com a mínim:
  - Resistència a la compressió
  - Tipus de consistència
  - Grandària màxima del granulat
  - Tipus d'ambient segons la taula 8.2.2 de l'EHE-08
- Formigons designats per dosificació d'acord a l'art. 39.2 de l'EHE-08, indicant com a mínim:
  - Contingut de ciment per m3
  - Relació aigua/ciment (amb 0,02 de tolerància)
  - Tipus, classe i marca del ciment
  - Contingut en addicions
  - Contingut en additius
  - Tipus d'additiu segons UNE_EN 934-2, si n'hi ha
  - Procedència i quantitat de les addicions o indicació que no en té
- Identificació del ciment, additius i addicions
- Designació específica del lloc de subministrament
- Identificació del camió i de la persona que fa la descàrrega
- Hora límit d'us del formigó

OPERACIONS DE CONTROL EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:

Determinació de la dosificació (si és el cas) mitjançant assaigs previs de laboratori. Per a cada dosificació estudiada es realitzaran 3 series de 4 provetes, procedents de 3 pastades fabricades a la central. 2 provetes s'assajaran a compressió i les altres 2 a l'assaig de penetració d'aigua.

Assaigs característics de comprovació de la dosificació aprovada. Per a cada tipus de formigó es realitzaran 6 sèries de 2 provetes que s'assajaran a compressió a 28 dies, segons UNE EN 12390-3. No seran necessaris aquests assaigs si el formigó procedeix de central certificada, o es disposa de suficient experiència en el seu ús.

Abans del inici de l'obra, i sempre que sigui necessari segons l'article 37.3.3 de la norma EHE-08, es realitzarà l'assaig de la fondària de penetració d'aigua sota pressió, segons UNE EN 12390-8.

Inspeccions no periòdiques a la planta per tenir constància que es fabrica el formigó amb la dosificació correcte.

Per a totes les amassades es durà a terme el corresponent control de les condicions de subministrament.

Control estadístic de la resistència (EHE-08): Per a formigons sense distintiu de qualitat, es realitzaran lots de control de com a màxim:

- Volum de formigonament: <= 100 m3
- Elements o grups d'elements que treballen a compressió:
  - Temps de formigonament <= 2 setmanes; superfície construïda <= 500 m2; Nombre de plantes <= 2
- Elements o grups d'elements que treballen a flexió:
  - Temps de formigonament <= 2 setmanes; superfície construïda <= 1000 m2; Nombre de plantes <= 2
- Massissos:
  - Temps de formigonament <= 1 setmana

El número de lots no serà inferior a 3. Totes les pastades d'un lot procediran del mateix subministrador, i tindran la mateixa dosificació.

En cas de disposar d'un distintiu oficialment reconegut, es podran augmentar els valors anteriors multiplicant-los per 2 o per 5, en funció del nivell de garantia per al que s'ha efectuat el reconeixement, conforme a l'article 81 de l'EHE-08.

Control 100x100 (EHE-08): Serà d'aplicació a qualsevol estructura, sempre que es faci abans del subministrament del formigó. La conformitat de la resistència es comprova determinant la mateixa en totes les pastades sotmeses a control i calculant el valor de la resistència característica real.

Control indirecte de la resistència (EHE-08): Només es podrà aplicar en formigons que disposin d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut i que s'utilitzin en:

- Elements d'edificis de vivendes d'una o dues plantes, amb llums inferiors a 6,00 metres
- Elements d'edificis de vivendes de fins a 4 plantes, que treballin a flexió, amb llums inferiors a 6,00 metres

Haurà de complir, a més, que l'ambient sigui I o II, i que en el projecte s'hagi adoptat una resistència de càlcul a compressió Fcd no superior a 10 N/mm2.

La DF podrà eximir la realització dels assaigs característics de dosificació quan el formigó que es vagi a subministrar estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, o quan es disposi d'un certificat de dosificació amb una antiguitat màxima de 6 mesos.

OPERACIONS DE CONTROL EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:

Determinació de la fórmula de treball. Per a cada dosificació analitzada es realitzarà:

- Confecció de 2 sèries de 2 provetes, segons la norma UNE 83301. Per a cada sèrie es determinarà la consistència (UNE 83313), la resistència a flexotracció a 7 i a 28 dies (UNE 83305) i, si és el cas, el contingut d'aire ocluit (UNE EN 12350-7).

Si la resistència mitja a 7 dies resultés superior al 80% de l'especificada a 28 dies, i no s'haguessin obtingut resultats del contingut d'aire ocluït i de la consistència fora dels límits establerts, es podrà procedir a la realització d'un tram de prova amb aquest formigó. En cas contrari, s'haurà d'esperar als 28 dies i s'introduiran les modificacions necessàries en la dosificació, i es repetiran els assaigs de resistència.

Control de fabricació i recepció.

- Inspecció no sistemàtica a la planta de fabricació del formigó
- Per a cada fracció d'àrid, abans de l'entrada al mesclador, es realitzaran amb la freqüència indicada, els següents assaigs:
  - Com a mínim 2 cops al dia, 1 pel matí i un altre per la tarda:
    - Assaig granulomètric (UNE-EN 933-1)
    - Equivalent de sorra de l'àrid fi (UNE EN 933-8)
    - Terrossos d'argila (UNE 7133)
    - Índex de llenques de l'àrid gros (UNE EN 933-3)
    - Proporció de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE EN 933-2)
  - Com a mínim 1 cop al mes, i sempre que es canviï de procedència el subministrament:

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 934 de 1192
CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

- Coeficient de Los Ángeles de l'àrid gros (UNE EN 1097-2)
- Substàncies perjudicials (EHE)

- Sobre una mostra de la mescla d'àrids es realitzarà cada dia un assaig granulomètric (UNE EN 933-1)
- Comprovació de l'exactitud de les bàscules de dosificació un cop cada 15 dies.
- Inspecció visual del formigó en cada element de transport i comprovació de la temperatura.
- Recepció del full de subministrament del formigó, per a cada partida.
- Es controlaran com a mínim 2 cops al dia (matí i tarda):
  - Contingut d'aire ocluït en el formigó (UNE 83315)
  - Consistència (UNE 83313)
  - Fabricació de provetes per a assaig a flexotracció (UNE 83301)

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:

Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF. Cada sèrie de provetes es prendrà d'amassades diferents.

Quan s'indica una freqüència temporal de 2 assaigs per dia, es realitzarà un pel mati i l'altre per la tarda.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT, EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:

No s'ha d'acceptar el subministrament de formigó que no arribi identificat segons les condicions del plec.

Control estadístic: La conformitat del lot en relació a la resistència es comprovarà a partir dels valors mitjos dels resultats obtinguts sobre 2 provetes agafades de cada una de les N pastades controlades d'acord amb:

- Resistència característica especificada en projecte Fck (N/mm2): <= 30
  - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: N >= 1
  - Altres casos: N >= 3
- Resistència característica especificada en projecte Fck (N/mm2): >= 35 i <= 50
  - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: N >= 1
  - Altres casos: N >= 4
- Resistència característica especificada en projecte Fck (N/mm2): >= 50
  - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: N >= 2
  - Altres casos: N >= 6

La presa de mostres es realitzarà aleatòriament entre les pastades de l'obra sotmesa a control. Un cop efectuats els assaigs, s'ordenaran els valors mitjos, xi, de les determinacions de resistència obtingudes per a cadascuna de les N pastades controlades: x1 <= x2 <= ... <= xn

En els casos en que el formigó estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, s'acceptarà quan xi >= fck. A més, es considerarà com un control d'identificació, per tant els criteris d'acceptació en aquest cas tenen per objecte comprovar la pertinença del formigó del lot a una producció molt controlada, amb una resistència certificada i estadísticament avaluada amb un nivell de garantia molt exigent.

Si el formigó no disposa de distintiu, s'acceptarà si:

f(x) = x K2rN >= fck

on:

- f(x) Funció d'acceptació
- x Valor mig dels resultats obtinguts en les N pastades assajades
- K2 Coeficient:

Coeficient:

- Número de pastades:
  - 3 pastades: K2 1,02; K3: 0,85
  - 4 pastades: K2 0,82; K3: 0,67
  - 5 pastades: K2 0,72; K3: 0,55
  - 6 pastades: K2 0,66; K3: 0,43
- rN: Valor del recorregut mostral definit com a: rN = x (N) x (1)
- x(1): Valor mínim dels resultats obtinguts en les últimes N pastades
- x(N): Valor màxim dels resultats obtinguts en les últimes N pastades
- fck: Valor de la resistència característica especificada en el projecte

Si el formigó no disposa de distintiu, però es fabrica de forma contínua a central d'obra o són subministrats de forma contínua per la mateixa central de formigó preparat, en els que es controlen a l'obra més de 36 pastades del mateix formigó, s'acceptarà si: f(x(1)) = x(1) K3s35* >= fck.

On: s35* Desviació típica mostral, corresponent a les últimes 35 pastades

Quan la consistència s'hagi definit pel seu tipus, segons l'art. 31.5, s'acceptarà el formigó si la mitjana aritmètica dels dos valors obtinguts està compresa dins del interval corresponent.

Si s'ha definit pel seu assentament, s'acceptarà el formigó quan la mitjana dels dos valors estigui compresa dins de la tolerància exigida.

El incompliment d'aquests criteris suposarà el rebuig de la pastada.

Control 100x100: Per a elements fabricats amb N pastades, el valor de la fc,real correspon a la resistència de la pastada que, un cop ordenades les N determinacions de menor a major, ocupa el lloc n=0,05 N, arrodonint-se n per excés. Si el número de pastades a controlar és igual o inferior a 20, fc,real serà el valor de la resistència de la pastada més baixa trobada a la sèrie.

S'acceptarà quan: fc,real >= fck

Control indirecte: S'acceptarà el formigó subministrat quan es compleixi a la vegada que:

- Els resultats dels assaigs de consistència compleixen amb els apartats anteriors
- Es manté la vigència del distintiu de qualitat del formigó durant la totalitat del subministrament
- Es manté la vigència del reconeixement oficial del distintiu de qualitat

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:

- Interpretació dels assaigs característics:

Si la resistència característica a 7 dies resulta superior al 80 % de l'especificada a 28 dies, i els resultats del contingut d'aire ocluit i de la consistència es troben dins dels límits establerts, es podrà iniciar el tram de prova amb el formigó corresponent. En cas contrari, s'haurà d'esperar als resultats a 28 dies i, en el seu cas, s'introduiran els ajustos necessaris a la dosificació, repetint-se els assaigs característics.

- Interpretació dels assaigs de control de resistència:
- El lot s'accepta si la resistència característica a 28 dies és superior a l'exigida. En altre cas:
  - Si fos inferior a ella, però no al seu 90%, el Contractista podrà escollir entre acceptar les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, o sol·licitar la realització d'assaigs d'informació. Aquestes sancions no podran ser inferiors a l'aplicació d'una penalització al preu unitari del lot, la quantia de la qual sigui igual al doble de la merma de resistència, expressades ambdues en proporció.
  - Si està per sota del 90%, es realitzaran, a càrrec del contractista, els corresponents assaigs d'informació.

- Assaigs d'informació:

Abans dels 54 dies d'acabada l'estesa del lot, s'extrauran 6 testimonis cilíndrics (UNE 83302) que s'assajaran a tracció indirecta (UNE 83306) a edat de 56 dies. La conservació dels testimonis durant les 48 hores anteriors a l'assaig es realitzarà segons la norma UNE 83302.

El valor mig dels resultats dels assaigs d'informació del lot es compararan amb el resultat mig corresponent al tram de prova. El lot s'accepta si la resistència mitjana del lot és superior. En cas d'incompliment, cal distingir tres casos:

- Si fos inferior a ell, però no al seu 90%, s'aplicaran al lot les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars.
- Si fos inferior al seu 90%, però no al seu 70%, el Director de les Obres podrà aplicar les sancions previstes en el Plec de

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 935 de 1192
CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

Prescripcions Tècniques Particulars, o bé ordenar la demolició del lot i la seva reconstrucció, a càrrec del Contractista.

- Si fos inferior al seu 70% es demolirà el lot i es reconstruirà, a càrrec del Contractista.

Les sancions referides no podran ser inferiors a l'aplicació d'una penalització al preu unitari del lot, la quantia del qual sigui igual al doble de la merma de resistència, expressades ambdues en proporció.

La resistència de cada pastada a una determinada edat, es determinarà com a mitjana de les resistències de les provetes fabricades amb un formigó de la pastada en qüestió i assajades a l'edat determinada. A partir de la mínima resistència obtinguda en qualsevol pastada del lot, es podrà estimar la característica multiplicant aquella per un coeficient donat per la taula següent:

Coeficient (En funció del nombre de sèries que formen el lot):

- 2 sèries: 0,88
- 3 sèries: 0,91
- 4 sèries: 0,93
- 5 sèries: 0,95
- 6 sèries: 0,96

Quan l'assentament en el con d'Abrams no s'ajusti als valors especificats a la fórmula de treball, es rebutjarà el camió controlat.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B06 - FORMIGONS DE COMPRA

B065 - FORMIGONS ESTRUCTURALS PER ARMAR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B065960C,B065L93X,B065EV0X,B065EV0C,B065E60C,B065L93C,B065E81B,B065EH0B,B065960B.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Formigó amb o sense addicions (cendres volants o fum de sílice), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t. de la llei 21/1992 de 16 de juliol d'indústria i el Real Decret 697/1995 de 28 d'abril.

CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'ÚS ESTRUCTURAL:

Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions de l'EHE-08.

La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà, com a mínim, la següent informació:

- Consistència
- Grandària màxima del granulat
- Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó
- Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats
- Contingut de ciment expressat en kg/m3, per als formigons designats per dosificació
- La indicació de l'ús estructural que ha de tenir el formigó: en massa, armat o pretesat

La designació per propietats s'ha de fer d'acord amb el format: T-R/C/TM/A

- T: Indicatiu que serà HM per al formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP per al formigó pretesat
- R: Resistència característica a compressió, en N/mm2 (20-25-30-35-40-45-50-55-60-70-80-90-100)
- C: Lletra indicativa del tipus de consistència: L Líquida, F fluida, B tova, P plàstica i S seca
- TM: Grandària màxima del granulat en mm.
- A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó

En els formigons designats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del formigó, garantint al peticionari les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i resistència característica, així com les limitacions derivades del tipus d'ambient especificat (contingut de ciment i relació aigua/ciment).

En els formigons designats per dosificació, el peticionari es responsable de la congruència de les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i contingut en ciment per metre cúbic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, indicant també, la relació aigua/ciment que ha emprat.

En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades a la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar, s'han d'especificar abans de l'inici del subministrament.

El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 37.2.3 de la norma EHE-08.

Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, podrà contindre cendres volants sense que aquestes excedeixin el 20% del pes del ciment, i si es tracta de fum de silici no podrà excedir el 10%

Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'us de cendres volants o fum de silici per la seva confecció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de silici no ha de superar el 10% del pes del ciment. La quantitat mínima de ciment s'especifica a l'article 37.3.2 de la norma EHE-08

La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 30 de la norma EHE-08 i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut

Les cendres volants han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE_EN 450.

Els additius hauran de ser del tipus que estableix l'article 29.2 de l'EHE-08 i complir l'UNE EN 934-2

En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.

Classificació dels formigons per la seva resistència a compressió:

- Si fck <= 50 N/mm2 , resistència standard
- Si fck > 50 N/mm2 , alta resistència

Si no es disposa més que de resultats a 28 dies d'edat, es podran admetre com a valors de resistència a j dies d'edat els valors resultants de la fórmula següent:

- fcm (t) = ßcc(t)·fcm
- ßcc = exp s [1 (28/t)1/2]

(on Fcm: Resistència mitja a compressió a 28 dies, ßcc: coeficient que depèn de l'edat del formigó, t: edat del formigó en dies, s: coeficient en funció del tipus de ciment (= 0,2 per a ciments d'alta resistència i enduriment ràpid (CEM 42,5R, CEM 52,5R), = 0,25 per a ciments normals i d'enduriment ràpid (CEM 32,5R, CEM 42,5), = 0,38 per a ciments d'enduriment lent (CEM 32,25))).

Valor mínim de la resistència:

- Formigons en massa >= 20 N/mm2
- Formigons armats o pretesats >= 25 N/mm2

Tipus de ciment:

- Formigó en massa: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T i CEM III/C (UNE-EN 197-1), Ciments per a usos especials ESP VI-1 (UNE 80307)
- Formigó armat: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C i CEM V/B (UNE-EN 197-1)
- Formigó pretesat: Ciments comuns tipus CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P i CEM II/A-M(V,P) (UNE-EN 197-1)
- Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80305)
- Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE 80303-1 i UNE 80303-2), i els de baix calor d'hidratació (UNE-EN 14216)

Classe del ciment: 32,5 N

DOCUMENT Projecte

ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS

EXPEDIENT X2024003865

SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 936 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

Densitats dels formigons:

- Formigons en massa (HM):
  - 2.300 kg/m3 si fck <=50 N/mm2
  - 2.400 kg/m3 si fck > 50 N/mm2
- Formigons armats i pretensats (HA-HP): 2500 kg/m3

El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE-08, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:

- Obres de formigó en massa: >= 200 kg/m3
- Obres de formigó armat: >= 250 kg/m3
- Obres de formigó pretesat: >= 275 kg/m3
- A totes les obres: <= 500 kg/m3

La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE-08, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:

- Formigó en massa: <= 0,65
- Formigó armat: <= 0,65
- Formigó pretesat: <= 0,60

Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):

- Consistència seca: 0 - 2 cm
- Consistència plàstica: 3 - 5 cm
- Consistència tova: 6 - 9 cm
- Consistència fluida: 10-15 cm
- Consistència líquida: 16-20 cm

La consistència (L) líquida només es podrà aconseguir mitjançant additiu superfluidificant

ló clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:

- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

Quantitat total de fins (sedàs 0,063) al formigó, corresponents als granulats i al ciment:

- Si l'aigua és standard: < 175 kg/m3
- Si l'aigua és reciclada: < 185 kg/m3

Toleràncies:

- Assentament en el con d'Abrams:
  - Consistència seca: Nul
  - Consistència plàstica o tova: ± 1 cm
  - Consistència fluida: ± 2 cm
  - Consistència líquida: ± 2 cm

FORMIGONS PER A PILOTS FORMIGONATS "IN SITU"

Tamany màxim del granulat. El més petit dels següents valors:

- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:

- Contingut de ciment:
  - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3
  - Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment (A/C): < 0,6
- Contingut de fins d <0,125 (ciment inclòs):
  - Granulat gruixut d > 8 mm: >= 400 kg/m3
  - Granulat gruixut d <= 8 mm: >= 450 kg/m3

Consistència del formigó:

Assentament con d'Abrams(mm)	Condicions d'ús
130 <= H <= 180 H >= 160	- Formigó abocat en sec - Formigó bombejat, submergit o abocat sota aigua amb tub tremie
H >= 180	- Formigó submergit, abocat sota fluid estabilitzador amb tub tremie

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.

FORMIGONS PER A PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"

Contingut mímin de ciment en funció de la grandària màxima del granulat:

Grandària màxima del granulat(mm)	Contingut mínim de ciment(kg)
32	350
25	370
20	385
16	400

Grandària màxima del granulat. El més petit dels següents valors:

- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:

- Contingut de ciment en pantalles contínues de formigó armat :
  - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3
  - Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment: 0,45 < A/C < 0,6
- Contingut de fins d <=0,125 mm (ciment inclòs):
  - Granulat gruixut D <= 16 mm: <= 450 kg/m3
  - Granulat gruixut D > 16 mm: = 400 kg/m3
- Assentament al con d'Abrams: 160 < A < 220 mm

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.

FORMIGÓ PER A PAVIMENTS

La fabricació del formigó no es podrà iniciar fins que la DF no hagi aprovat la fórmula de treball i el corresponent tram de prova (apartat d'execució). Aquesta fórmula inclourà:

- La identificació i proporció ponderal (en sec) de cada fracció d'àrid a la mescla.
- La granulometria de la mescla d'àrids per als tamisos 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 8 mm; 4 mm; 2 mm; 1 mm; 0,500 mm; 0,250 mm; 0,125 mm; i 0,063 mm UNE EN 933-2.
- La dosificació de ciment, aigua i, si és el cas de cada additiu, referides a la mescla total.
- La resistència característica a flexotracció a 7 i a 28 dies.
- La consistència del formigó fresc, i si és el cas, el contingut d'aire ocluït.

El pes total de partícules que passen pel tamís 0,125 mm UNE EN 933-2 no serà major de 450 kg/m3, inclòs el ciment.

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 937 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

Contingut de ciment: >= 300 kg/m3
Relació aigua/ciment: <= 0,46
Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313): 2 - 6 cm
Proporció d'aire ocluït (UNE 83315): <= 6%
En zones sotmeses a nevades o gelades serà obligatòria la utilització d'un inclusor d'aire, i en aquest cas, la proporció d'aire ocluit en el formigó fresc no serà inferior al 4,5 % en volum.
Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams: ± 1 cm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.
El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.
Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.
Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
PILOTS I PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE.
FORMIGÓ PER A PAVIMENTS
Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a firmes y pavimentos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de lliurar amb cada càrrega un full on constin, com a mínim, les dades següents:
- Identificació del subministrador
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Data i hora de lliurament
- Nom de la central de formigó
- Identificació del peticionari
- Quantitat de formigó subministrat
- Formigons designats per propietats d'acord a l'art. 39.2 de l'EHE-08, indicant com a mínim:
  - Resistència a la compressió
  - Tipus de consistència
  - Grandària màxima del granulat
  - Tipus d'ambient segons la taula 8.2.2 de l'EHE-08
- Formigons designats per dosificació d'acord a l'art. 39.2 de l'EHE-08, indicant com a mínim:
  - Contingut de ciment per m3
  - Relació aigua/ciment (amb 0,02 de tolerància)
  - Tipus, classe i marca del ciment
  - Contingut en addicions
  - Contingut en additius
  - Tipus d'additiu segons UNE_EN 934-2, si n'hi ha
  - Procedència i quantitat de les addicions o indicació que no en té
- Identificació del ciment, additius i addicions
- Designació específica del lloc de subministrament
- Identificació del camió i de la persona que fa la descàrrega
- Hora límit d'us del formigó

OPERACIONS DE CONTROL EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
Determinació de la dosificació (si és el cas) mitjançant assaigs previs de laboratori. Per a cada dosificació estudiada es realitzaran 3 series de 4 provetes, procedents de 3 pastades fabricades a la central. 2 provetes s'assajaran a compressió i les altres 2 a l'assaig de penetració d'aigua.
Assaigs característics de comprovació de la dosificació aprovada. Per a cada tipus de formigó es realitzaran 6 sèries de 2 provetes que s'assajaran a compressió a 28 dies, segons UNE EN 12390-3. No seran necessaris aquests assaigs si el formigó procedeix de central certificada, o es disposa de suficient experiència en el seu ús.
Abans del inici de l'obra, i sempre que sigui necessari segons l'article 37.3.3 de la norma EHE-08, es realitzarà l'assaig de la fondària de penetració d'aigua sota pressió, segons UNE EN 12390-8.
Inspeccions no periòdiques a la planta per tenir constància que es fabrica el formigó amb la dosificació correcte.
Per a totes les amassades es durà a terme el corresponent control de les condicions de subministrament.
Control estadístic de la resistència (EHE-08): Per a formigons sense distintiu de qualitat, es realitzaran lots de control de com a màxim:
- Volum de formigonament: <= 100 m3
- Elements o grups d'elements que treballen a compressió:
  - Temps de formigonament <= 2 setmanes; superfície construïda <= 500 m2; Nombre de plantes <= 2
- Elements o grups d'elements que treballen a flexió:
  - Temps de formigonament <= 2 setmanes; superfície construïda <= 1000 m2; Nombre de plantes <= 2
- Massissos:
  - Temps de formigonament <= 1 setmana

El número de lots no serà inferior a 3. Totes les pastades d'un lot procediran del mateix subministrador, i tindran la mateixa dosificació.
En cas de disposar d'un distintiu oficialment reconegut, es podran augmentar els valors anteriors multiplicant-los per 2 o per 5, en funció del nivell de garantia per al que s'ha efectuat el reconeixement, conforme a l'article 81 de l'EHE-08.
Control 100x100 (EHE-08): Serà d'aplicació a qualsevol estructura, sempre que es faci abans del subministrament del formigó. La conformitat de la resistència es comprova determinant la mateixa en totes les pastades sotmeses a control i calculant el valor de la resistència característica real.
Control indirecte de la resistència (EHE-08): Només es podrà aplicar en formigons que disposin d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut i que s'utilitzin en:
- Elements d'edificis de vivendes d'una o dues plantes, amb llums inferiors a 6,00 metres

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 938 de 1192
CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

- Elements d'edificis de vivendes de fins a 4 plantes, que treballin a flexió, amb llums inferiors a 6,00 metres

Haurà de complir, a més, que l'ambient sigui I o II, i que en el projecte s'hagi adoptat una resistència de càlcul a compressió Fcd no superior a 10 N/mm2.

La DF podrà eximir la realització dels assaigs característics de dosificació quan el formigó que es vagi a subministrar estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, o quan es disposi d'un certificat de dosificació amb una antiguitat màxima de 6 mesos.

OPERACIONS DE CONTROL EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:

Determinació de la fórmula de treball. Per a cada dosificació analitzada es realitzarà:

- Confecció de 2 sèries de 2 provetes, segons la norma UNE 83301. Per a cada sèrie es determinarà la consistència (UNE 83313), la resistència a flexotracció a 7 i a 28 dies (UNE 83305) i, si és el cas, el contingut d'aire ocluit (UNE EN 12350-7).

Si la resistència mitja a 7 dies resultés superior al 80% de l'especificada a 28 dies, i no s'haguessin obtingut resultats del contingut d'aire ocluït i de la consistència fora dels límits establerts, es podrà procedir a la realització d'un tram de prova amb aquest formigó. En cas contrari, s'haurà d'esperar als 28 dies i s'introduiran les modificacions necessàries en la dosificació, i es repetiran els assaigs de resistència.

Control de fabricació i recepció.

- Inspecció no sistemàtica a la planta de fabricació del formigó
- Per a cada fracció d'àrid, abans de l'entrada al mesclador, es realitzaran amb la freqüència indicada, els següents assaigs:
  - Com a mínim 2 cops al dia, 1 pel matí i un altre per la tarda:
    - Assaig granulomètric (UNE-EN 933-1)
    - Equivalent de sorra de l'àrid fi (UNE EN 933-8)
    - Terrossos d'argila (UNE 7133)
    - Índex de llenques de l'àrid gros (UNE EN 933-3)
    - Proporció de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE EN 933-2)
  - Com a mínim 1 cop al mes, i sempre que es canviï de procedència el subministrament:
    - Coeficient de Los Ángeles de l'àrid gros (UNE EN 1097-2)
    - Substàncies perjudicials (EHE)
- Sobre una mostra de la mescla d'àrids es realitzarà cada dia un assaig granulomètric (UNE EN 933-1)
- Comprovació de l'exactitud de les bàscules de dosificació un cop cada 15 dies.
- Inspecció visual del formigó en cada element de transport i comprovació de la temperatura.
- Recepció del full de subministrament del formigó, per a cada partida.
- Es controlaran com a mínim 2 cops al dia (matí i tarda):
  - Contingut d'aire ocluït en el formigó (UNE 83315)
  - Consistència (UNE 83313)
  - Fabricació de provetes per a assaig a flexotracció (UNE 83301)

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:

Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF. Cada sèrie de provetes es prendrà d'amassades diferents.

Quan s'indica una freqüència temporal de 2 assaigs per dia, es realitzarà un pel mati i l'altre per la tarda.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT, EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:

No s'ha d'acceptar el subministrament de formigó que no arribi identificat segons les condicions del plec.

Control estadístic: La conformitat del lot en relació a la resistència es comprovarà a partir dels valors mitjos dels resultats obtinguts sobre 2 provetes agafades de cada una de les N pastades controlades d'acord amb:

- Resistència característica especificada en projecte Fck (N/mm2): <= 30
  - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: N >= 1
  - Altres casos: N >= 3
- Resistència característica especificada en projecte Fck (N/mm2): >= 35 i <= 50
  - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: N >= 1
  - Altres casos: N >= 4
- Resistència característica especificada en projecte Fck (N/mm2): >= 50
  - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: N >= 2
  - Altres casos: N >= 6

La presa de mostres es realitzarà aleatòriament entre les pastades de l'obra sotmesa a control. Un cop efectuats els assaigs, s'ordenaran els valors mitjos, xi, de les determinacions de resistència obtingudes per a cadascuna de les N pastades controlades: x1 <= x2 <= ... <= xn

En els casos en que el formigó estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, s'acceptarà quan xi >= fck. A més, es considerarà com un control d'identificació, per tant els criteris d'acceptació en aquest cas tenen per objecte comprovar la pertinença del formigó del lot a una producció molt controlada, amb una resistència certificada i estadísticament avaluada amb un nivell de garantia molt exigent.

Si el formigó no disposa de distintiu, s'acceptarà si:

f(x) = x K2rN >= fck

on:

- f(x) Funció d'acceptació
- x Valor mig dels resultats obtinguts en les N pastades assajades
- K2 Coeficient:

Coeficient:

- Número de pastades:
  - 3 pastades: K2 1,02; K3: 0,85
  - 4 pastades: K2 0,82; K3: 0,67
  - 5 pastades: K2 0,72; K3: 0,55
  - 6 pastades: K2 0,66; K3: 0,43
- rN: Valor del recorregut mostral definit com a: rN = x (N) x (1)
- x(1): Valor mínim dels resultats obtinguts en les últimes N pastades
- x(N): Valor màxim dels resultats obtinguts en les últimes N pastades
- fck: Valor de la resistència característica especificada en el projecte

Si el formigó no disposa de distintiu, però es fabrica de forma contínua a central d'obra o són subministrats de forma contínua per la mateixa central de formigó preparat, en els que es controlen a l'obra més de 36 pastades del mateix formigó, s'acceptarà si: f(x(1)) = x(1) K3s35* >= fck.

On: s35* Desviació típica mostral, corresponent a les últimes 35 pastades

Quan la consistència s'hagi definit pel seu tipus, segons l'art. 31.5, s'acceptarà el formigó si la mitjana aritmètica dels dos valors obtinguts està compresa dins del interval corresponent.

Si s'ha definit pel seu assentament, s'acceptarà el formigó quan la mitjana dels dos valors estigui compresa dins de la tolerància exigida.

El incompliment d'aquests criteris suposarà el rebuig de la pastada.

Control 100x100: Per a elements fabricats amb N pastades, el valor de la fc,real correspon a la resistència de la pastada que, un cop ordenades les N determinacions de menor a major, ocupa el lloc n=0,05 N, arrodonint-se n per excés. Si el número de pastades a controlar és igual o inferior a 20, fc,real serà el valor de la resistència de la pastada més baixa trobada a la sèrie.

S'acceptarà quan: fc,real >= fck

Control indirecte: S'acceptarà el formigó subministrat quan es compleixi a la vegada que:

- Els resultats dels assaigs de consistència compleixen amb els apartats anteriors

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 939 de 1192
CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

- Es manté la vigència del distintiu de qualitat del formigó durant la totalitat del subministrament
- Es manté la vigència del reconeixement oficial del distintiu de qualitat

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:

- Interpretació dels assaigs característics:

Si la resistència característica a 7 dies resulta superior al 80 % de l'especificada a 28 dies, i els resultats del contingut d'aire ocluit i de la consistència es troben dins dels límits establerts, es podrà iniciar el tram de prova amb el formigó corresponent. En cas contrari, s'haurà d'esperar als resultats a 28 dies i, en el seu cas, s'introduiran els ajustos necessaris a la dosificació, repetint-se els assaigs característics.

- Interpretació dels assaigs de control de resistència:
- El lot s'accepta si la resistència característica a 28 dies és superior a l'exigida. En altre cas:

- Si fos inferior a ella, però no al seu 90%, el Contractista podrà escollir entre acceptar les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, o sol·licitar la realització d'assaigs d'informació. Aquestes sancions no podran ser inferiors a l'aplicació d'una penalització al preu unitari del lot, la quantia de la qual sigui igual al doble de la merma de resistència, expressades ambdues en proporció.

- Si està per sota del 90%, es realitzaran, a càrrec del contractista, els corresponents assaigs d'informació.

- Assaigs d'informació:

Abans dels 54 dies d'acabada l'estesa del lot, s'extrauran 6 testimonis cilíndrics (UNE 83302) que s'assajaran a tracció indirecta (UNE 83306) a edat de 56 dies. La conservació dels testimonis durant les 48 hores anteriors a l'assaig es realitzarà segons la norma UNE 83302.

El valor mig dels resultats dels assaigs d'informació del lot es compararan amb el resultat mig corresponent al tram de prova. El lot s'accepta si la resistència mitjana del lot és superior. En cas d'incompliment, cal distingir tres casos:

- Si fos inferior a ell, però no al seu 90%, s'aplicaran al lot les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars.

- Si fos inferior al seu 90%, però no al seu 70%, el Director de les Obres podrà aplicar les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, o bé ordenar la demolició del lot i la seva reconstrucció, a càrrec del Contractista.

- Si fos inferior al seu 70% es demolirà el lot i es reconstruirà, a càrrec del Contractista.

Les sancions referides no podran ser inferiors a l'aplicació d'una penalització al preu unitari del lot, la quantia del qual sigui igual al doble de la merma de resistència, expressades ambdues en proporció.

La resistència de cada pastada a una determinada edat, es determinarà com a mitjana de les resistències de les provetes fabricades amb un formigó de la pastada en qüestió i assajades a l'edat determinada. A partir de la mínima resistència obtinguda en qualsevol pastada del lot, es podrà estimar la característica multiplicant aquella per un coeficient donat per la taula següent:

Coeficient (En funció del nombre de sèries que formen el lot):

- 2 sèries: 0,88
- 3 sèries: 0,91
- 4 sèries: 0,93
- 5 sèries: 0,95
- 6 sèries: 0,96

Quan l'assentament en el con d'Abrams no s'ajusti als valors especificats a la fórmula de treball, es rebutjarà el camió controlat.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B06 - FORMIGONS DE COMPRA

B06N - FORMIGONS D'ÚS NO ESTRUCTURAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B06NN14C,B06NLA1C,B06NLA2C.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Formigons que no aporten responsabilitat estructural a la construcció, però col·laboren a millorar la durabilitat del formigó estructural (formigons de neteja) o aporten el volum necessari d'un material resistent per a conformar la geometria requerida per un fi concret.

S'han considerat els materials següents:

- Formigons de neteja, destinats a evitar la contaminació de les armadures i la dessecació del formigó estructural al procés d'abocat
- Formigó no estructural destinat a conformar volums de material resistent

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Els ciments que es poden utilitzar en formigó no estructural són:

- Prefabricats no estructurals: Ciments comuns excepte CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C
- Formigons de neteja i replens de rases: Ciments comuns
- Altres formigons executats a l'obra: Ciment per a usos especials ESP VI-1 i ciments comuns excepte CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C

Els àrids a utilitzar poden ser sorres i graves rodades o procedents de matxuqueig, o escòries siderúrgiques adequades. S'ha de poder utilitzar fins a un 100 % d'àrid gros reciclat, sempre que compleixi amb les especificacions de l'annex 15 de l'EHE-08 amb respecte a les condicions físico-mecàniques i als requisits químics.

S'hauran d'utilitzar additius reductors d'aigua, ja que els formigons d'ús no estructural contenen poc ciment.

Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions de l'EHE-08.

El control dels components s'ha de realitzar d'acord als àmbits 0101, 0521, 0531, 0701 i 1011.

Els formigons de neteja han de tenir una dosificació mínima de 150 kg/m3 de ciment.

La mida màxima del granulat es recomanable sigui inferior a 30 mm.

Es tipificaran de la manera següent: HL-150/C/TM, on C = consistència i TM= mida màxima del granulat.

Els formigons no estructurals han de tenir una resistència característica mínima de 15 N/mm2, i es recomanable que la mida màxima del granulat sigui inferior a 40 mm.

Es tipificaran HNE-15/C/TM, on C= consistència i TM = mida màxima del granulat.

S'ha d'utilitzar preferentment, formigó de resistència 15 N/mm2, tret que la DF indiqui el contrari.

En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.

Si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment.

Classe resistent del ciment: >= 32,5

Contingut de ciment: >= 150 kg/m3

Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):

- Consistència seca: 0 - 2 cm
- Consistència plàstica: 3 - 5 cm
- Consistència tova: 6 - 9 cm

Toleràncies:

- Assentament en el con d'Abrams:

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 940 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte
ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT
X2024003865
SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 941 de 1192

- Consistència seca: Nul
- Consistència plàstica o tova: ± 1 cm

Toleràncies respecte de la dosificació:
- Contingut de ciment, en pes: ± 3%
- Contingut de granulats, en pes: ± 3%
- Contingut d'aigua: ± 3%
- Contingut d'additius: ± 5%
- Contingut d'addicions: ± 3%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.
El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.
Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.
Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de lliurar amb cada càrrega un full on constin, com a mínim, les dades següents:
- Identificació del subministrador
- Número del certificat de marcatge CE,o identificació d'autoconsum
- Nom de la central de formigó
- Identificació del peticionari
- Data i hora de lliurament
- Quantitat de formigó subministrat
- Designació del formigó d'acord amb l'annex 18 de l'EHE, indicant el tipus (HL- per a formigons de neteja i HNE- per a formigons no estructurals), la resistència a compressió o la dosificació de ciment, la consistència i la mida màxima del granulat.
- Dosificació real del formigó incloent com a mínim la informació següent:
  - Tipus i contingut de ciment
  - Relació aigua ciment
  - Contingut en addicions, si es el cas
  - Tipus i quantitat d'additius
  - Tipus d'additiu segons UNE_EN 934-2, si n'hi ha
- Identificació del ciment, additius i addicions emprats
- Identificació del lloc de subministrament
- Identificació del camió que transporta el formigó
- Hora límit d'ús del formigó

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Aprovació de la dosificació presentada pel contractista
- Control de les condicions de subministrament.
- Comprovació de la consistència (con d'Abrams) (UNE-EN 12350-2)
- Inspeccions no periòdiques a la planta per tenir constància que es fabrica el formigó amb la dosificació correcta.

La DF ha de poder eximir la realització dels assaigs característics de dosificació quan el formigó que es vagi a subministrar estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, o quan es disposi d'un certificat de dosificació amb una antiguitat màxima de 6 mesos.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
La dosificació proposada ha de garantir la resistència exigida al plec de condicions.
No s'ha d'acceptar el subministrament de formigó que no arribi identificat segons les condicions del plec.
Quan la consistència s'hagi definit pel seu tipus, segons l'art. 31.5, s'acceptarà el formigó si la mitjana aritmètica dels dos valors obtinguts està compresa dins del interval corresponent.
Si s'ha definit pel seu assentament, s'acceptarà el formigó quan la mitjana dels dos valors estigui compresa dins de la tolerància exigida.
El incompliment d'aquests criteris suposarà el rebuig de la pastada.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B07 - MORTERS DE COMPRA

B071 - MORTERS AMB ADDITIUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0710250,B071U005,B0711024H6C5,B0710150,B0710220,B0711010.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Barreja d'un o més conglomerants minerals amb granulats triats i additius especials.
S'han considerat els tipus següents:
- Morter adhesiu
- Morter sintètic de resines epoxi
- Morter refractari
- Morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres
- Morter de ram de paleta

El morter d'anivellament és una barreja de granulats fins, ciment i additius orgànics, que en afegir-li aigua forma una pasta fluida

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

per escampar sobre terres existents i fer una capa de 2 a 5 mm de gruix de superfície plana i horitzontal amb acabat porós.

El morter refractari és un morter de terres refractàries i aglomerant específic per a resistir altes temperatures, utilitzat per a la col·locació de maons refractaris a forns, llars de foc, etc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.

ADHESIU PER A RAJOLES CERÀMIQUES:

Mescla de conglomerants càrregues minerals i additius orgànics que donen com a resultat una pasta adequada per a fixar revestiments ceràmics en terres i parets situats en exterior o interior.

S'han considerat els tipus següents:

- Adhesiu cimentós (C): Mescla de conglomerants hidràulics, additius orgànics i càrregues minerals, que s'han de barrejar amb aigua just abans d'utilitzar-se.
- Adhesiu en dispersió (D): Mescla de conglomerant orgànic en forma de polímer en dispersió aquosa, additius orgànics i càrregues minerals, que es presenta llesta per a ser utilitzada.
- Adhesiu de resines reactives (R): Mescla de resines sintètiques, additius orgànics i càrregues minerals que el seu enduriment resulta d'una reacció química, poden presentar-se en forma d'un o més components.

S'han considerat les classes següents, en funció de les característiques addicionals:

- 1: Normal
- 2. Millorat (compleix amb els requisits per a les característiques addicionals)
- F: D'adormiment ràpid
- T: Amb lliscament reduït
- E: Amb temps obert perllongat (només per a adhesius cimentosos millorats i adhesius en dispersió millorats).

ADHESIU CIMENTÓS (C):

Característiques dels adhesius d'adormiment normal:

- Adherència inicial (UNE-EN 1348): >= 0,5 N/mm2
- Adherència després d'immersió en aigua (UNE-EN 1348): >= 0,5 N/mm2
- Adherència després d'envelliment amb calor (UNE-EN 1348): >= 0,5 N/mm2
- Adherència després de cicles gel-desgel (UNE-EN 1348): >= 0,5 N/mm2
- Temps obert: adherència (EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de >= 20 min)

Els adhesius d'adormiment ràpid, han de complir a més:

- Adherència inicial (UNE-EN 1348): >= 0,5 N/mm2 (abans de les 24 h)
- Temps obert: adherència (EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de >= 10 min)

Característiques especials:

- Lliscament (UNE-EN 1308): <= 0,5 mm

Característiques addicionals:

- Alta adherència inicial (UNE-EN 1348): >= 1 N/mm2
- Alta adherència després d'immersió en aigua (UNE-EN 1348): >= 1 N/mm2
- Alta adherència després d'envelliment amb calor (UNE-EN 1348): >= 1 N/mm2
- Alta adherència inicial després de cicles de gel-desgel (UNE-EN 1348): >= 1 N/mm2
- Temps obert ampliat: adherència (UNE-EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de 30 min)

ADHESIUS EN DISPERSIÓ (D):

Característiques fonamentals:

- Adherència inicial (UNE-EN 1324): >= 1 N/mm2
- Adherència després d'envelliment amb calor (UNE-EN 1324): >= 1 N/mm2
- Temps obert: adherència (EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de >= 20 min)

Característiques especials:

- Lliscament (UNE-EN 1308): <= 0,5 mm

Característiques addicionals:

- Adherència després d'immersió en aigua (UNE-EN 1324): >= 0,5 N/mm2
- Adherència a alta temperatura (UNE-EN 1324): >= 1 N/mm2
- Temps obert ampliat: adherència (UNE-EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de 30 min)

ADHESIUS DE RESINES REACTIVES (R):

Característiques fonamentals:

- Adherència inicial (UNE-EN 12003): >= 2 N/mm2
- Adherència després d'immersió en aigua (UNE-EN 12003): >= 2 N/mm2
- Temps obert: adherència (EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de >= 20 min)

Característiques especials:

- Lliscament (UNE-EN 1308): <= 0,5 mm

Característiques addicionals:

- Adherència després del xoc tèrmic (UNE-EN 12003): >= 2 N/mm2

MORTER SINTÈTIC DE RESINES EPOXI:

El morter sintètic de resines epoxi és un morter obtingut a partir d'una mescla de granulats inerts i d'una formulació epoxi en forma de dos components bàsics: una resina i un enduridor.

La formulació de l'epoxi ha de ser determinada per l'ús a que es destini el morter i la temperatura ambient i superficials del lloc on es col·loqui. Aquesta formulació ha de ser aprovada per la DF.

Mida màxima del granulat: <= 1/3 del gruix mitjà de la capa de morter

Mida mínima del granulat: >= 0,16 mm

Proporció granulat/resina (en pes) (Q): 3 <= Q <= 7

MORTER POLIMÈRIC:

El morter polimèric es un producte a base de ciment, resines sintètiques, fum de sílice i fibres de poliamida, d'alta resistència mecànica que s'utilitza per a la reparació i regularització d'elements de formigó.

Granulometria: 0 - 2 mm

Resistència a compressió a 28 dies : 5 - 6 kN/m2

Resistència a flexotracció a 28 dies : 90 - 120 kg/m2

MORTER DE RAM DE PALETA:

Mescla formada per un o varis conglomerants inorgànics, granulats, aigua i addicions o additius (en el seu cas), per a fàbriques d'obra ceràmica (façanes, murs, pilars, envans) com a material d'unió i rejuntat.

S'han considerat els tipus següents:

- Morter d'us corrent (G): sense característiques especials
- Morter per a junts i capes fines (T): Morter dissenyat amb una mida màxima del granulat menor o igual al valor que figura especificat
- Morter de ram de paleta lleuger (L): Morter dissenyat que la seva densitat (endurit i sec), es inferior o igual al valor que figura especificat

La classe del morter es defineix per la lletra M seguida del valor de la resistència a compressió mínima declarada pel fabricant en N/mm2.

En els morters prescrits, el fabricant declararà la proporció de tots els components de la mescla, en volum o en pes.

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent:

- Característiques dels morters frescos:
  - Temps d'us (EN 1015-9)
  - Contingut en ions clorur (EN-EN 1015-17): <= 0,1%
  - Contingut en aire (EN 1015-7) o (EN 1015-6) si s'han utilitzat granulats porosos

EXPEDIENT X2024003865

ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS

SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

DOCUMENT Projecte

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 942 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

- Característiques dels morters endurits:
  - Resistència a compressió (EN 1015-11)
  - Resistència d'unió (adhesió) (EN 1052-3)
  - Absorció d'aigua (EN 1015-18)
  - Permeabilitat al vapor d'aigua (EN 1745)
  - Densitat (morter endurit i sec) (EN 1015-10)
  - Conductivitat tèrmica (EN 1745)
  - Durabilitat (resistència als cicles de gel/desgel) (comprovat segons les disposicions que li siguin aplicables)
- Característiques addicionals per als morters lleugers:
  - Densitat (UNE-EN 1015-10): <= 1300 kg/m3
- Característiques addicionals per als morters per a juntsi capes fines:
  - Mida màxima del granulat (EN 1015-1): <= 2 mm
  - Temps obert o temps de correcció (EN 1015-9)
- Reacció davant del foc:
  - Material amb contingut de matèria orgànica <= 1,0%: Classe A1
  - Material amb contingut de matèria orgànica > 1,0%: Classe segons UNE-EN 13501-1

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: en envasos tancats hermèticament.
Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen i en llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegit de la intempèrie, de manera que no se n'alterin les condicions inicials.
Temps màxim d'emmagatzematge:
- Morter adhesiu: 1 any
- Morter amb resines sintètiques o morter polimèric: 6 mesos

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

ADHESIU PER A RAJOLES CERÀMIQUES:
UNE-EN 12004:2001 Adhesivos para baldosas cerámicas. Definiciones y especificaciones.
UNE-EN 12004/A1:2002 Adhesivos para baldosas cerámicas. Definiciones y especificaciones.
MORTER DE RAM DE PALETA:
UNE-EN 998-2:2004 Especificaciones de los morteros para albañilería. Parte 2: Morteros para albañilería.
MORTER SEC, D'ANIVELLAMENT, REFRACTARI, POLIMÉRIC O DE RESINES:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN ADHESIU PER RAJOLES CERÀMIQUES:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos per a la construcció:
  - Sistema 3: Declaració de Prestacions

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Nom del producte
- Marca del fabricant i lloc d'origen
- Data i codi de producció, caducitat i condicions d'emmagatzematge
- Referència a la norma UNE-EN 12004
- Tipus d'adhesiu, designat segons l'apartat 6 de la norma UNE-EN 12004
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol
- Instruccions d'us:
  - Proporcions de la mescla
  - Temps de maduració: interval de temps des del moment de fer la mescla i el moment en que està llest per a ser aplicat
  - Vida útil: interval de temps màxim en que el material pot ser utilitzat després de fer la mescla
  - Mètode d'aplicació
  - Temps obert
  - Temps que cal esperar des del rejuntat fins que es permeti la circulació
  - Àmbit d'aplicació

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MORTER DE RAM DE PALETA:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a murs, pilars i particions (morters dissenyats*). * Morter amb una composició i sistema de fabricació escollits pel fabricant per tal d'obtenir les propietats especificades (concepte de prestació):
  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a murs, pilars i particions (morters prescrits*). * Morter que es fabrica en unes proporcions predeterminades i que les seves propietats depenen de les proporcions dels components que s'han declarat (concepte de recepta):
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Referència a la norma UNE-EN 998-2
- Nom del fabricant
- Codi o data de fabricació
- Tipus de morter
- Temps d'us
- Contingut en clorurs
- Contingut en aire
- Proporció dels components (morters prescrits)
- Resistència a compressió o classe de resistència a compressió
- Resistència d'unió (adhesió)
- Absorció d'aigua
- Permeabilitat al vapor d'aigua
- Densitat
- Conductivitat tèrmica
- Durabilitat
- Mida màxima del granulat
- Temps obert o temps de correcció

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 943 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

- Reacció davant el foc
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MORTER SEC, D'ANIVELLAMENT, REFRACTARI, POLIMÉRIC O DE RESINES:

A l'envàs hi ha de figurar les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions d'utilització
- Composició i característiques del morter

OPERACIONS DE CONTROL EN MORTERS DE RAM DE PALETA:

Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció del certificat de qualitat del fabricant, segons les exigències del plec de condicions.

Abans de l'inici de l'obra, i amb freqüència setmanal durant la seva execució, es comprovarà la consistència del morter mitjançant el mètode establert a l'UNE EN 1015-4, i es prepararà una sèrie de 3 provetes prismàtiques de 4x4x16 cm per tal d'obtenir la resistència a compressió (UNE-EN 1015-11)

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN MORTERS DE RAM DE PALETA:

Els controls es realitzaran segons les instruccions de la DF i les indicacions de la UNE-EN 1015-11.

INTERPRETACIÓ DELS RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT, EN MORTERS DE RAM DE PALETA:

No es podran utilitzar a l'obra morters sense el corresponent certificat de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.

El valor de resistència a compressió obtingut ha de correspondre a les especificacions de projecte:

- Si resulta superior al 90% de la de projecte, s'acceptarà el lot.
- Si resulta inferior al 90% s'encarregarà un càlcul estructural que determini el coeficient de seguretat del element corresponent. S'acceptarà el lot si aquest coeficient no és inferior al 90 % del previst en el projecte.

_____

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0A - FERRETERIA

B0A1 - FILFERROS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0A14200,B0A14300.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Fil d'acer dolç, flexible i tenaç, obtingut per estiratge en fred o per trefilatge.

S'han considerat els tipus següents:

- Filferro d'acer
- Filferro d'acer galvanitzat
- Filferro d'acer plastificat
- Filferro recuit

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de ser de secció constant i uniforme.

Ha de complir les especificacions de la norma UNE 36722.

ACABAT SUPERFICIAL GALVANITZAT:

El seu recobriment de zinc ha de ser homogeni, llis, sense discontinuïtats, escames, grans, rugositats o esquerdes, no ha de tenir taques ni d'altres imperfeccions superficials.

La masa mínima del recobriment de zinc (UNE 37-504)ha de complir les especificacions de les taules I i II de l'UNE 37-506.

Resisténcia a la tracció (UNE 37-504):

- Qualitat G1 o G2: 1770 N/mm2
- Qualitat G3: 1570 N/mm2

Adherència del recobriment (UNE 37-504): Ha de complir

Puresa del zinc (UNE 37-504): >= 98,5%

Toleràncies:

- Diàmetre: ± 2% diàmetre nominal

FILFERRO D'ACER PLASTIFICAT:

Filferro d'acer de baix contingut de carboni, galvanitzat en calent, amb un recobriment orgànic de PVC aplicat per extrusió o sinterització.

El recobriment de PVC ha de complir les especificacions de l'apartat 6.3 de l'UNE 36-732.

La concentricitat i l'adherència del recobriment de PVC ha de complir les especificacions del article 6.5 UNE 36-732.

Característiques del galvanitzat: G-1B (UNE 37-506)

Resistència a la tracció:

- Qualitat recuit: =< 600 N/mm2
- Qualitat dur: > 600 N/mm2

Toleràncies:

- Diàmetre: taula 1 UNE 36-732

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En rotlles. A l'embalatge o albarà de lliurament hi han de constar les dades següents:

- Identificació del fabricant o nom comercial

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 944 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

- Identificació del producte
- Diàmetre i llargària dels rotlles

Emmagatzematge: En llocs secs i protegits de la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

FILFERRO D'ACER:

* UNE 36722:1974 Alambre de acero de bajo contenido en carbono. Medidas y tolerancias.

FILFERRO D'ACER GALVANITZAT:

* UNE 37506:1983 Alambres de acero galvanizados en caliente para usos generales. Designación de calidades. Caracterisicas generales.
* UNE 37502:1983 Alambres de acero galvanizados en caliente. Condiciones técnicas de suministro.

FILFERRO PLASTIFICAT:

* UNE 36732:1995 Alambres de acero y productos de alambre para cerramientos. Recubrimientos orgánicos sobre el alambre. Recubrimientos de poli(cloruro de vinilo).

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0A - FERRETERIA

B0A2 - TELES METÀL·LIQUES I PLÀSTIQUES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0A218SS.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Entramats amb filferros d'acer obtinguts per procediments diversos (torsió simple o triple, teixit simple o doble) amb filferros d'acer.

S'han considerat els tipus següents:

- De simple torsió
- De triple torsió
- De teixit senzill de filferro ondulat
- De teixit doble de filferro ondulat
- Amb remat superior decoratiu

S'han considerat els acabats dels filferros següents:

- Galvanitzat
- Galvanitzat i plastificat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La tela ha de tenir un pas de malla constant i uniforme.

La secció dels filferros ha de ser constant a tota la malla.

La tela no ha de tenir filferros tallats o empalmats si no és a les vores.

Si l'acabat superficial és plastificat, el plàstic ha de ser llis sense discontinuïtats ni d'altres imperfeccions superficials, i el filferro ha de ser galvanitzat.

El seu recobriment de zinc ha de ser llis, sense discontinuïtats, ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni d'altres imperfeccions superficials.

Els filferros han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 10218-2. Si son galvanitzats també han de complir les de les normes UNE-EN 10244-1 i UNE-EN 10244-2, i si són plastificats les de les UNE-EN 10245-1 i UNE-EN 10245-2.

TELA METÀL·LICA DE SIMPLE TORSIÓ:

Entramat fabricat a partir de l'entrellaçat helicoïdal de filferros d'acer formant malles aproximadament quadrades.

Les dimensions de la malla i els diàmetres dels filferros han de cumplir l'UNE-EN 10223-6.

Toleràncies:

- Pas de malla:
  - Malla de 25 mm: ± 2,0 mm
  - Malla de 40 mm: ± 4,0 mm
  - Malla de 45 mm: ± 4,0 mm
  - Malla de 50 mm: ± 4,5 mm
  - Malla de 60 mm: ± 5,0 mm
  - Malla de 75 mm: ± 5,0 mm
- Alçària de la tela:
  - Malla de 25 mm: ± 30 mm
  - Malla de 40 mm: ± 30 mm
  - Malla de 45 mm: ± 30 mm
  - Malla de 50 mm: ± 40 mm
  - Malla de 60 mm: ± 50 mm
  - Malla de 75 mm: ± 60 mm
- Diàmetre del filferro galvanitzat:
  - recobriment classe A segons UNE-EN 10244-1 i UNE-EN 10244-2: T1 segons UNE-EN 10218-2
  - recobriment classe C segons UNE-EN 10244-1 i UNE-EN 10244-2: T1 segons UNE-EN 10218-2

TELA METÀL·LICA DE TRIPLE TORSIÓ:

Entramat fabricat a partir de l'entrellaçat helicoïdal de filferros d'acer formant malles de forma hexagonal.

El nombre de torsions dels filferros ha de ser de 3.

Les dimensions de la malla i els diàmetres dels filferros han de cumplir l'UNE-EN 10223-3.

Toleràncies:

- Pas de malla: + 16mm, - 4 mm
- Diàmetre del filferro galvanitzat:
  - Diàmetre de 2,0 mm: ± 0,05 mm
  - Diàmetre de 2,2 mm: ± 0,06 mm
  - Diàmetre de 2,4 mm: ± 0,06 mm
  - Diàmetre de 2,7 mm: ± 0,06 mm
  - Diàmetre de 3,0 mm: ± 0,07 mm
  - Diàmetre de 3,4 mm: ± 0,07 mm
- Llargària de la tela: + 1 m, - 0 m
- Alçària de la tela : ± D (dimensió pas de malla)

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 945 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En rotlles.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

TELA METÀL·LICA DE SIMPLE TORSIÓ:
* UNE-EN 10223-6:1999 Alambres de acero y productos de alambre para cerramientos. Parte 6: Enrejado de simple torsión.
TELA METÀL·LICA DE TRIPLE TORSIÓ:
* UNE-EN 10223-3:1998 Alambres de acero y productos de alambre para cerramientos. Parte 3: Malla hexagonal de acero para aplicaciones industriales.
ALTRES TELES:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL EN TELA METÀL·LICA DE TORSIÓ:
Per a cada subministrament que arribi a l'obra, corresponent a un mateix tipus de malla, el control serà:

- Inspecció visual del material subministrat, en especial l'aspecte del recobriment, i recepció del corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides. En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, o altra legalment reconeguda a un país de l'UE, es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert en la marca de qualitat de producte.

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:

- Sempre que hi canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra, es realitzaran els assaigs de comprovació de les característiques mecàniques del filferro. ((UNE-EN 10218-1)
- Comprovació geomètrica del diàmetre del filferro i del pas de malla (5 determinacions).
- Comprovació del galvanitzat: si s'escau, assaigs d'adherència i massa del recobriment (mètodes no destructius) (5 determinacions). L'acabat galvanitzat, seguirà les normes UNE-EN ISO 1461, UNE-EN ISO 14713, i així ho certificarà el fabricant

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN TELA METÀL·LICA DE TORSIÓ:
Els controls es realitzaran segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes UNE-EN ISO 1461 i UNE-EN 10257-1.
De cada lot d'inspecció (comanda individual) es pren, a l'atzar, una mostra de control per realitzar l'assaig de gruix de recobriment.
El número mínim de peces per realitzar el control serà l'indicat a Taula 1 (UNE-EN ISO 1461, Apartat 5)
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN TELA METÀL.LICA DE TORSIÓ:
No s'acceptaran el materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de garantia.
Els assaigs de comprovació de característiques mecàniques han de resultar d'acord a les condicions especificades.
Si s'observen irregularitats en les característiques geomètriques o del recobriment, es rebutjaran les peces afectades i es repetirà l'assaig sobre 10 noves mostres que hauran de resultar conformes a les especificacions per tal d'acceptar el subministrament. En cas contrari, s'intensificarà el control fins al 100% dels elements rebuts.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0A - FERRETERIA

B0A3 - CLAUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0A31000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Elements metàl·lics per a subjectar coses introduint-los mitjançant cops o impactes.
S'han considerat els elements següents:

- Gafes de pala i punta
- Claus d'impacte
- Claus d'acer
- Claus de coure
- Claus d'acer galvanitzat
- Tatxes d'acer

Claus són tijes metàl·liques, punxagudes d'un extrem i amb una cabota a l'altre.
Tatxes són claus curts amb la cabota grossa i plana.
Gafes de pala i punta són claus grans i plans amb la cabota formada al doblegar la tija, utilitzats per a unir els bastiments amb les parets.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Han de tenir la forma, mides i resistències adequats als elements que han d'unir.
Han de ser rectes, amb la punta afilada i regular.
Els claus d'acer han de complir les determinacions de les normes UNE 17-032, UNE 17-033, UNE 17-034, UNE 17-035 i UNE 17-036.
ACABAT SUPERFICIAL GALVANITZAT:
El seu recobriment de zinc ha de ser llis, sense discontinuïtats, ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni d'altres imperfeccions superficials.
Protecció de galvanització: >= 275 g/m2
Puresa del zinc, en pes: >= 98,5%
Toleràncies dels claus i tatxes:

- Llargària: ± 1 D

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats.

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 946 de 1192
CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa d'obligat compliment per a les gafes de pala i punta.
CLAUS I TATXES:
UNE 17032:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana lisa. Medidas.
UNE 17033:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana rayada. Medidas.
UNE 17034:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana ancha.
UNE 17035:1966 Puntas de cabeza cónica.
UNE 17036:1966 Puntas redondeadas de cabeza perdida.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0A - FERRETERIA

B0A6 - TACS I VISOS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0A63H00.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt d'una peça per a encastar (tac) i un cargol o un vis. El sistema de subjecció del tac pot ser per adherència química o per expansió produida per la deformació de la peça en ser comprimida pel cargol.
S'han considerat els següents tipus:
- Tac d'expansió de niló i vis d'acer
- Tac d'expansió d'acer, amb vis, volandera i femella del mateix material
- Fixació mecànica formada per una base metàl·lica cargolada, vis d'acer, beina de PVC, volanderes d'estanquitat i tap de cautxú
- Tac químic format per una ampolla amb resina, cargol, volandera i femella

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El disseny del tac ha de ser l'adient al suport i als esforços que ha de suportar.
Els cargols no han de tenir imperfeccions (rebaves, emprentes, etc) que impedeixin cargolar els elements.
El vis ha d'anar protegit contra la corrosió.
Els diàmetres del tac i vis han de ser compatibles.
El perfil de la femella ha de ser segons el seu diàmetre (UNE 17-008).
Cementació del vis: > 0,1 mm
TAC QUÍMIC:
L'ampolla ha de ser de vidre i estanca.
Ha de contenir un adhesiu de dos components: una resina de reacció i un enduridor d'aplicació en fred.
El cargol ha de ser d'acer zincat. Ha de dur una marca per tal de conèixer la seva profunditat d'ús. El cap de l'extrem lliure ha de ser compatible amb l'adaptador de la perforadora.
Diàmetre de l'ampolla: 14 mm
Temps d'enduriment segons temperatura ambient:
> 20°C: 10 min
10°C - 20°C20 min
0°C - 10°C: 1 h
- 5°C - 0°C: 5 h

VOLANDERES:
Diàmetre interior de la volandera:
- Diàmetre del cargol 10 mm: 11 mm
- Diàmetre del cargol 11 mm: 13 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: S'ha de subministrar conjuntament amb totes les peces necessàries per a la seva correcta col·locació en capses, on han de figurar:
- Identificació del fabricant
- Diàmetres
- Llargàries
- Unitats
- Instruccions d'ús

Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0A - FERRETERIA

B0A7 - ABRAÇADORES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0A71NU0,B0A71RU0,B0A71QU0,B0A71PU0,B0A71HU0,B0A71WU0.

EXPEDIENT X2024003865
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
DOCUMENT Projecte
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 947 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

- Abraçadora metàl.lica d'acer galvanitzat o d'acer inoxidable.
- S'han contemplat els següents tipus d'abraçadores:
  - ⇒ Abraçadores reforçades formades per dues peces semicirculars unides per un cargol a cada extrem
  - ⇒ Abraçadores formades per dues peces semicirculars, amb unió encaixada per forma
- La seva designació indica el diàmetre exterior dels tubs que ha de subjectar.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

- Una de les peces semicirculars ha de tenir un pas roscat que permeti la seva unió al vis de fixació.
- El vis de fixació ha de tenir ambdós extrems roscats de forma diferent: per acoblar a la brida per un costat i per fixar-lo al tac d'ancoratge per l'altre.
- Els cargols no han de tenir imperfeccions (rebaves, emprentes, etc) que impedeixin cargolar els elements.
- El disseny del tac ha de ser l'adient al suport.
- El vis ha d'anar protegit contra la corrosió.
- Els diàmetres del tac i vis han de ser compatibles.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament:

- S'ha de subministrar conjuntament el tac, el vis i l'abraçadora en capses, on ha de figurar les dades següents:
  - ⇒ Identificació del fabricant
  - ⇒ Diàmetres
  - ⇒ Unitats

Emmagatzematge:

- En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

- Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

- No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0B - ACER I METALL EN PERFILS O BARRES

B0B2 - ACER EN BARRES CORRUGADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0B2A000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Acer per a armadures passives d'elements de formigó:
S'han considerat els elements següents:
- Barres corrugades

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Els productes d'acer per a armadures passives no han de tenir defectes superficials ni fissures.
L'armadura ha de ser neta, sense taques de greix, d'oli, de pintura, de pols o de qualsevol altre matèria perjudicial.
Els filferros llisos només es poden utilitzar com elements de connexió d'armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.
Les barres corrugades han de tenir al menys dues files de corrugues transversals, uniformement distribuïdes al llarg de tota la llargària. Dins de cada fila, les corrugues han d'estar uniformement espaiades.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Diàmetre nominal: s'ha d'ajustar als valors especificats a la taula 6 de la UNE-EN 10080.
  - Diàmetres nominals <= 10,00 mm: Variació en intervals de mig mm
  - Diàmetres nominals > 10,00 mm: Variació en unitats senceres de mm
- Dimensions i geometria de les corrugues: Ha de complir l'especificat en l'apartat 7.4.2 de la UNE-EN 10080.

EXPEDIENT X2024003865
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
DOCUMENT Projecte
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 948 de 1192
CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

- Massa per metre: El valor nominal ha de ser l'especificat en la taula 6 de la UNE-EN 10080, en relació amb el diàmetre nominal i l'àrea nominal de la secció transversal
- Secció equivalent: >= 95,5% Secció nominal

- Aptitud al doblegat:
  - Assaig doblegat amb angle >= 180º (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures
  - Assaig doblegat -desdoblegat amb angle >= 90º (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures

Tensió d'adherència (assaig de la biga UNE-EN 10080):

- Tensió d'adherència:
  - D < 8 mm: >= 6,88 N/mm2
  - 8 mm <= D <= 32 mm: >= (7,84-0,12 D) N/mm2
  - D > 32 mm: >= 4,00 N/mm2
- Tensió de última d'adherència:
  - D < 8 mm: >= 11,22 N/mm2
  - 8 mm <= D <= 32 mm: >= (12,74-0,19 D) N/mm2
  - D > 32 mm: >= 6,66 N/mm2
- Composició química (% en massa):

	C %màx.	Ceq %màx.	S %màx.	P %màx.	Cu %màx.	N %màx.
Colada	0,22	0,050	0,050	0,050	0,800	0,012
Producte	0,24	0,052	0,055	0,055	0,850	0,014

Ceq = Carboni equivalent

Es pot superar el valor màxim per al Carboni en un 0,03% en massa, si el valor del Carboni equivalent disminueix en un 0,02% en massa.

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.

BARRES I ROTLLES D'ACER CORRUGAT SOLDABLE:

El producte s'ha de designar segons l'especificat en l'apartat 5.1 de la UNE-EN 10080:

- Descripció de la forma
- Referència a la norma EN
- Dimensions nominals
- Classe tècnica

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Característiques geomètriques del corrugat de les barres han de complir les especificacions de l'apartat 7.4.2 de la norma UNE-EN 10080.
- Característiques mecàniques de les barres:
  - Acer soldable (S)
    - Allargament total sota càrrega màxima:
      - Acer subministrat en barres: >= 5,0%
      - Acer subministrat en rotlles: >= 7,5%
  - Acer soldable amb característiques especials de ductilitat (SD):
    - Allargament total sota càrrega màxima:
      - Acer subministrat en barres: >= 7,5%
      - Acer subministrat en rotlles: >= 10,0%
    - Resistència a fatiga: Ha de complir l'especificat la taula 32.2.d de l'EHE-08
    - Deformació alternativa: Ha de complir l'especificat la taula 32.2.e de l'EHE-08

Designació	Lím.elàstic fy N/mm2	Càrrega unitaria trencament fs(N/mm2)	Allargament al trencament	Relació fs/fy
B 400 S	>= 400	>= 440	>= 14%	>= 1,05
B 500 S	>= 500	>= 550	>= 12%	>= 1,05
B 400 SD	>= 400	>= 480	>= 20%	>= 1,20 <= 1,35
B 500 SD	>= 500	>= 575	>= 16%	>= 1,15 <= 1,35

- Diàmetre nominal: S'han d'ajustar a la sèrie següent (mm): 6 8 10 12 14 16 20 25 32 i 40 mm
- S'ha d'evitar utilitzar barres de diàmetre <= 6 mm, en el cas d'armadura muntada o elaborada amb soldadura.

Toleràncies:

- Massa:
  - Diàmetre nominal > 8,0 mm: ± 4,5% massa nominal
  - Diàmetre nominal <= 8,0 mm: ± 6% massa nominal

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Emmagatzematge: en llocs en els que restin protegits de la pluja, l'humitat del terra i l'eventual agressivitat de l'ambient.

Es classificaran segons el tipus, qualitat, diàmetre i procedència.

Abans de la seva utilització i en especial despres de periodes llargs d'emmagatzematge en obra, s'ha d'inspeccionar la superfície per tal de comprovar que no hi hagi alteracions superficials.

Pèrdua de pes després de l'eliminació d'òxid superficial amb raspall de filferros: < 1%

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

UNE-EN 10080:2006 Acero para el armado del hormigón. Acero soldable para armaduras de hormigón armado. Generalidades.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Han de portar gravades, una marca que identifiqui el país d'origen i la fàbrica i una altra que identifica la classe tècnica (segons l'especificat en l'apartat 10 de la EHE-08, UNE-EN 10080), aquesta marca s'ha de repetir a intervals <= 1,5 m

Cada partida d'acer ha d'anar acompanyada d'una full de subministrament que com a mínim, ha de contenir la informació següent:

- Identificació del subministrador
- Número d'identificació de la certificació d'homologació d'adherència (apartat 32.2 EHE-08)
- Número de sèrie del full de subministrament
- Nom de la fàbrica

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 949 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

- Data d'entrega i nom del peticionari
- Quantitat d'acer subministrat classificat per diàmetres i tipus d'acer
- Diàmetres subministrats
- Designació dels tipus d'acers subministrats segons EHE-08, UNE-EN 10080
- Forma de subministrament: barra o rotlle
- Identificació i lloc de subministrament
- Sistema d'identificació adoptat segons EHE-08, UNE-EN 10080
- Classe tècnica segons l'especificat en l'apartat 10 de la EHE-08, UNE-EN 10080
- Indicació, en el seu cas, de procediments especials de soldadura

El fabricant ha de facilitar un certificat d'assaig que garanteixi el compliment de les característiques anteriors, on s'ha d'incloure la informació següent:

- Data d'emissió del certificat
- Certificat de l'assaig de doblegat-desdoblegat
- Certificat de l'assaig de doblegat simple
- Certificat de l'assaig de fatiga en acers tipus SD
- Certificat de l'assaig de deformació alternativa en acers tipus SD
- Certificat d'homologació d'adherència en el cas en que es garanteixi les característiques d'adherència mitjançant l'assaig de la biga
    - Marca comercial de l'acer
    - Forma de subministrament: barra o rotlles

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Per a cada partida de subministrament que arribi a l'obra:
    - Recepció del certificat de garantia del fabricant, signat per persona física, segons article 32º de la norma EHE-08.
    - Inspecció visual del material i observació de les marques d'identificació.
- Quan l'acer disposi de marcatge CE es comprovarà la seva conformitat mitjançant la verificació documental de que els valors declarats en els documents del marcatge permetin deduir el compliment de les especificacions contemplades en el projecte i a l'article 32 de l'EHE-08.

Mentre no estigui vigent el marcatge CE per acers corrugats destinats a l'elaboració d'armadures per a formigó armat, hauran de ser conformes a l'EHE-08 i a l'UNE-EN 10080. La demostració d'aquesta conformitat es podrà efectuar mitjançant:

- La possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, conforme a l'article 81 de l'EHE-08
- La realització d'assaigs de comprovació durant la recepció. Es farà en funció de la quantitat d'acer subministrat:
    - Subministrament < 300 t:

Es dividirà el subministrament en lots de com a màxim 40 t que siguin del mateix subministrador, fabricant, designació i sèrie, i es prendran 2 provetes on es realitzaran els següents assaigs:

- Comprovació de la secció equivalent
- Comprovació de les característiques geomètriques
- Assaig de doblat-desdoblat, o alternativament, el de doblat simple

A més, es comprovarà com a mínim en una proveta de cada diàmetre, el tipus d'acer utilitzat i el seu fabricant, el límit elàstic, la càrrega de ruptura, l'allargament de ruptura, i l'allargament sota càrrega màxima.

- Subministrament >= 300 t:

Es prendran 4 provetes per a la comprovació de les característiques mecàniques del cas anterior.

Alternativament, el Subministrador podrà optar per facilitar un certificat de traçabilitat, signat per persona física, on es declarin els fabricants i les colades de cada subministrament. A més, facilitarà una còpia del certificat del control de producció del fabricant, on es recullin els resultats dels assaigs mecànics i químics de cada colada. En aquest cas, s'efectuaran assaigs de contrast de traçabilitat de colada, mitjançant la determinació de les característiques químiques sobre 1 de cada quatre lots, realitzant com a mínim 5 assaigs.

La composició química podrà presentar les variacions següents respecte el certificat de control de producció per a ser acceptada:

%Cassaig = %Ccertificat: ±0,03
%Ceq assaig = %Ceq certificat: ±0,03
%Passaig = %Pcertificat: ±0,008
%Sassaig = %Scertificat: ±0,008
%Nassaig = %Ncertificat: ±0,002

Un cop comprovada la traçabilitat de la colada, es farà la divisió en lots de com a mínim 15 barres. Par a cada lot, s'assajaran 2 provetes sobre les que es faran els següents assaigs:

- Comprovació de la secció equivalent
- Comprovació de les característiques geomètriques
- Assaig de doblat-desdoblat, o alternativament, el de doblat simple
- Comprovació del límit elàstic, la càrrega de ruptura, la relació entre ells, i l'allargament de ruptura

- En el cas d'estructures sotmeses a fatiga, el comportament de l'acer es podrà demostrar mitjançant la presentació d'un informe d'assaigs, de com a màxim un any d'antiguitat, que compleixin amb l'article 38.10, i realitzat en un laboratori acreditat
- En el cas d'estructures situades en zona sísmica, el comportament de l'acer es podrà demostrar mitjançant la presentació d'un informe d'assaigs, de com a màxim un any d'antiguitat, que compleixin amb l'article 32º, i realitzat en un laboratori acreditat.

- Comprovacions experimentals de les armadures elaborades durant el subministrament o la seva fabricació en obra:

El control experimental de les armadures elaborades comprendrà la comprovació de les característiques mecàniques, les d'adherència, i les de les seves dimensions geomètriques, així com les característiques en cas de realitzar soldadura resistent.

En cas de disposar d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, la DF podrà eximir la realització de les comprovacions experimentals.

Es definirà com a lot de control experimental quan es compleixi:

- Pes del lot <= 30 t
- Les armadures fabricades a central aliena a l'obra, hauran de ser subministrades en remeses consecutives des de la mateixa instal·lació de ferralla
- Si es fabriquen a obra, les que s'hagin produït en un període d'1 mes
- Estar fabricades amb el mateix tipus d'acer i forma de producte

Els assaigs per a realitzar el control, es realitzaran en laboratoris autoritzats.

- Comprovació de la conformitat de les característiques mecàniques:
    - Armadures fabricades sense processos de soldadura: es realitzarà l'assaig a tracció sobre 2 provetes per a cada mostra corresponent a un diàmetre de cada sèrie. Si l'acer estigués en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, la DF podrà realitzar els assaigs sobre una única proveta. En el cas que no s'hagin utilitzat processos de redreçat, es podrà eximir la realització d'aquest assaigs.
    - Armadures fabricades amb processos de soldadura: es prendran 4 mostres per lot, corresponents a les combinacions de diàmetres més representatius del procés de soldadura, realitzant-se: assaigs de tracció sobre 2 provetes dels diàmetres més petits de cada mostra, i assaigs de doblat simple, o el de doblat desdoblat, sobre 2 provetes dels diàmetres més grans. Si l'acer estigués en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, la DF podrà realitzar els assaigs sobre una única proveta.
- Comprovació de la conformitat de les característiques d'adherència:
- Es prendrà una mostra de 2 provetes per a cada un dels diàmetres que formin part del lot d'acer redreçat, i es determinaran les característiques geomètriques. En el cas que l'acer disposi d'un certificat de les característiques d'adherència segons

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 950 de 1192
CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

l'annex C de l'UNE EN 10080, només caldrà determinar l'altura de la corruga.

- Comprovació de la conformitat de les característiques geomètriques:

Es realitzarà, sobre cada unitat a comprovar, una inspecció per determinar la correspondència dels diàmetres de les armadures i el tipus d'acer entre el indicat en el projecte i la fulla de subministrament. A més es revisarà que l'alineació dels seus elements rectes, les seves dimensions, i els diàmetres de doblat, no presentin desviacions observables a simple vista en els trams rectes, i que els diàmetres de doblat i les desviacions geomètriques respecte a les formes d'especejament del projecte són conformes amb les toleràncies establertes en el mateix, o conformes a l'annex 11 de l'EHE-08.

- Comprovacions addicionals en cas de soldadura resistent:
- Si s'utilitza una soldadura resistent per a l'elaboració de l'armat a fàbrica, la DF haurà de demanar les evidències documentals de que el procés està en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut. Si l'elaboració de l'armat es fa a obra, la DF permetrà la realització de la soldadura resistent només en el cas que es faci un control d'execució intens.
- A més, la DF haurà de disposar la realització d'una sèrie de comprovacions experimentals de la conformitat del procés, en funció del tipus de soldadura, d'acord amb 7.2 de l'UNE 36832.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

La presa de mostra es realitzarà seguint les indicacions de la DF, d'acord a la norma UNE 36-092 i a l'EHE-08. El control plantejat es realitzarà abans de començar el formigonat de les estructures, en el cas de material sense marca de qualitat, o abans de la posta en servei en el cas de que disposi de l'esmentada marca de qualitat de producte.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

S'acceptarà el lot sempre que, en el cas del redreçat, les característiques mecàniques de l'armadura presentin resultats conformes als marges definits a l'EHE-08 (art. 32.2). En el cas d'altres processos, s'acceptarà el lot quan els assaigs de tracció i doblat compleixin amb les especificacions establertes.

En cas de no complir-se alguna especificació, s'efectuarà una nova presa de mostres del mateix lot. Si es tornés a produir un incompliment d'alguna especificació, es rebutjaria el lot.

En el cas de l'acer subministrat en barra, i respecte a les característiques d'adherència, s'acceptarà el lot si es compleixen les especificacions definides a l'art. 32.2 de l'EHE-08. En cas contrari, es tornarà a fer una presa de mostres del mateix lot, i si es tornés a donar un incompliment d'alguna especificació, es rebutjarà el lot sencer.

La DF rebutjarà les armadures que presentin un grau d'oxidació excessiu que pugui afectar a les seves condicions d'adherència. Es considerarà oxidació excessiva quan mitjançant un raspallat amb pues metàl·liques, es determini una pèrdua de pes de la barra proveta superior al 1%. S'haurà de comprovar que un cop eliminat l'òxid, l'altura de la corruga compleix amb els límits establerts a l'art. 32.2 de l'EHE-08.

En el cas de produir-se un incompliment en les característiques geomètriques, es rebutjarà l'armadura que presenti defectes, i es procedirà al repàs de tota la remesa. Si les comprovacions resulten satisfactòries, s'acceptarà la remesa, prèvia substitució de l'armadura defectuosa. En cas contrari, es rebutjarà tota la remesa.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0B - ACER I METALL EN PERFILS O BARRES

B0B3 - MALLES ELECTROSOLDADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0B34256,B0B34134.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Acer per a armadures passives d'elements de formigó:

S'han considerat els elements següents:

- Malla electrosoldada

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

Els productes d'acer per a armadures passives no han de tenir defectes superficials ni fissures.

L'armadura ha de ser neta, sense taques de greix, d'oli, de pintura, de pols o de qualsevol altre matèria perjudicial.

Els filferros llisos només es poden utilitzar com elements de connexió d'armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.

Les barres corrugades han de tenir al menys dues files de corrugues transversals, uniformement distribuïdes al llarg de tota la llargària. Dins de cada fila, les corrugues han d'estar uniformement espaiades.

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Diàmetre nominal: s'ha d'ajustar als valors especificats a la taula 6 de la UNE-EN 10080.
  - Diàmetres nominals <= 10,00 mm: Variació en intervals de mig mm
  - Diàmetres nominals > 10,00 mm: Variació en unitats senceres de mm
- Dimensions i geometria de les corrugues: Ha de complir l'especificat en l'apartat 7.4.2 de la UNE-EN 10080.
- Massa per metre: El valor nominal ha de ser l'especificat en la taula 6 de la UNE-EN 10080, en relació amb el diàmetre nominal i l'àrea nominal de la secció transversal
- Secció equivalent: >= 95,5% Secció nominal
- Aptitud al doblegat:
  - Assaig doblegat amb angle >= 180º (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures
  - Assaig doblegat -desdoblegat amb angle >= 90º (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures

Tensió d'adherència (assaig de la biga UNE-EN 10080):

- Tensió d'adherència:
  - D < 8 mm: >= 6,88 N/mm2
  - 8 mm <= D <= 32 mm: >= (7,84-0,12 D) N/mm2
  - D > 32 mm: >= 4,00 N/mm2
- Tensió de última d'adherència:
  - D < 8 mm: >= 11,22 N/mm2
  - 8 mm <= D <= 32 mm: >= (12,74-0,19 D) N/mm2
  - D > 32 mm: >= 6,66 N/mm2
- Composició química (% en massa):

	C %màx.	Ceq %màx.	S %màx.	P %màx.	Cu %màx.	N %màx.
Colada	0,22	0,050	0,050	0,050	0,800	0,012
Producte	0,24	0,052	0,055	0,055	0,850	0,014

Ceq = Carboni equivalent

Es pot superar el valor màxim per al Carboni en un 0,03% en massa, si el valor del Carboni equivalent disminueix en un 0,02%

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 951 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

en massa.
Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.
FILFERROS CORRUGATS I FILFERROS LLISOS:
Filferros corrugats son els que compleixen els requisits establerts per la UNE-EN 10080 per a la fabricació de malles electrosoldades o armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.
Filferros llisos son els que compleixen els requisits establerts per la UNE-EN 10080 per a la fabricació d'elements de connexió en armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.
Els diàmetres nominals dels filferros corrugats s'han d'ajustar a la sèrie (mm):
5-5,5-6-6,5-7-7,5-8-8,5-9-9,5-10-10,5-11-11,5-12-14 mm
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Característiques mecàniques:
  - B 500 T
    - Límit elàstic fy: >= 500 N/mm2
    - Càrrega unitària de trencament fs: >= 550 N/mm2
    - Allargament al trencament: >= 8%
    - Relació f/fy: >= 1,03

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.
MALLA ELECTROSOLDADA:
Armadura formada per la disposició de barres corrugades o filferros corrugats, longitudinals i transversals, de diàmetre nominal igual o diferent, que es creuen entre sí perpendicularment i que els seus punts de contacte queden units mitjançant soldadura elèctrica, realitzada en una instal·lació industrial aliena a l'obra.
La composició de la malla pot ser barres corrugades o filferros corrugats, però no la barreja d'ambdós.
Els components d'un panell poden ser elements simples o aparellats.
El producte s'ha de designar segons l'especificat en l'apartat 5.2 de la UNE-EN 10080:
- Descripció de la forma
- Referència a la norma EN
- Dimensions nominals: Dimensions dels components, dimensions del panell, separació entre elements i sobrellargs
- Classes tècniques dels acers

Els components de la malla han de complir les especificacions que els hi son aplicables segons siguin barres o filferros.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Càrrega de desenganxament de les unions soldades (Fs): 0,25 fy x An
- (An = Secció transversal nominal del més gran dels elements de la unió en malles simples o d'un dels elements aparellats, en malles dobles)
- Diàmetres relatius dels elements:
  - Malles simples: dmín <= 0,6 dmàx

(dmín: diàmetre nominal de l'armadura transversal, dmàx: diàmetre nominal de l'armadura més gruixuda)
  - Malles elements aparellats: 0,7 ds <= dt <= 1,25 ds

(ds: diàmetre nominal de les armadures simples; dt: diàmetre nominal de les armadures aparellades)
- Separació entre armadures longitudinals i transversals: <= 50 mm
- Sobrellargs (prolongació de les barres transversals més enllà de l'última barra longitudinal): 25 mm

Toleràncies:
- Llargària i amplària: ± 25 mm o ± 0,5% (la més gran)
- Separació entre armadures: ± 15 mm o ± 7,5% (la més gran)

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Emmagatzematge: en llocs en els que restin protegits de la pluja, l'humitat del terra i l'eventual agressivitat de l'ambient.
Es classificaran segons el tipus, qualitat, diàmetre i procedència.
Abans de la seva utilització i en especial despres de periodes llargs d'emmagatzematge en obra, s'ha d'inspeccionar la superfície per tal de comprovar que no hi hagi alteracions superficials.
Pèrdua de pes després de l'eliminació d'òxid superficial amb raspall de filferros: < 1%

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
UNE-EN 10080:2006 Acero para el armado del hormigón. Acero soldable para armaduras de hormigón armado. Generalidades.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Han de portar gravades, una marca que identifiqui el país d'origen i la fàbrica i una altra que identifica la classe tècnica (segons l'especificat en l'apartat 10 de la EHE-08, UNE-EN 10080), aquesta marca s'ha de repetir a intervals <= 1,5 m
Cada partida d'acer ha d'anar acompanyada d'una full de subministrament que com a mínim, ha de contenir la informació següent:
- Identificació del subministrador
- Número d'identificació de la certificació d'homologació d'adherència (apartat 32.2 EHE-08)
- Número de sèrie del full de subministrament
- Nom de la fàbrica
- Data d'entrega i nom del peticionari
- Quantitat d'acer subministrat classificat per diàmetres i tipus d'acer
- Diàmetres subministrats
- Designació dels tipus d'acers subministrats segons EHE-08, UNE-EN 10080
- Forma de subministrament: barra o rotlle
- Identificació i lloc de subministrament
- Sistema d'identificació adoptat segons EHE-08, UNE-EN 10080
- Classe tècnica segons l'especificat en l'apartat 10 de la EHE-08, UNE-EN 10080
- Indicació, en el seu cas, de procediments especials de soldadura

El fabricant ha de facilitar un certificat d'assaig que garanteixi el compliment de les característiques anteriors, on s'ha d'incloure la informació següent:
- Data d'emissió del certificat
- Certificat de l'assaig de doblegat-desdoblegat
- Certificat de l'assaig de doblegat simple
- Certificat de l'assaig de fatiga en acers tipus SD

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 952 de 1192
CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

- Certificat de l'assaig de deformació alternativa en acers tipus SD
- Certificat d'homologació d'adherència en el cas en que es garanteixi les característiques d'adherència mitjançant l'assaig de la biga
    - Marca comercial de l'acer
    - Forma de subministrament: barra o rotlles

En Malles electrosoldades, s'ha de facilitar a més:

- Certificat de l'assaig de desenganxament dels nusos
- Certificat de qualificació del personal que realitza la soldadura no resistent
- Certificat d'homologació de soldadors i del procés de soldadura

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Per a cada partida de subministrament que arribi a l'obra:
    - Recepció del certificat de garantia del fabricant, signat per persona física, segons article 32º de la norma EHE-08.
    - Inspecció visual del material i observació de les marques d'identificació.
- Quan l'acer disposi de marcatge CE es comprovarà la seva conformitat mitjançant la verificació documental de que els valors declarats en els documents del marcatge permetin deduir el compliment de les especificacions contemplades en el projecte i a l'article 32 de l'EHE-08.

Mentre no estigui vigent el marcatge CE per acers corrugats destinats a l'elaboració d'armadures per a formigó armat, hauran de ser conformes a l'EHE-08 i a l'UNE-EN 10080. La demostració d'aquesta conformitat es podrà efectuar mitjançant:

- La possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, conforme a l'article 81 de l'EHE-08
- La realització d'assaigs de comprovació durant la recepció. Es farà en funció de la quantitat d'acer subministrat:
    - Subministrament < 300 t:

Es dividirà el subministrament en lots de com a màxim 40 t que siguin del mateix subministrador, fabricant, designació i sèrie, i es prendran 2 provetes on es realitzaran els següents assaigs:

- Comprovació de la secció equivalent
- Comprovació de les característiques geomètriques
- Assaig de doblat-desdoblat, o alternativament, el de doblat simple

A més, es comprovarà com a mínim en una proveta de cada diàmetre, el tipus d'acer utilitzat i el seu fabricant, el límit elàstic, la càrrega de ruptura, l'allargament de ruptura, i l'allargament sota càrrega màxima.

- Subministrament >= 300 t:

Es prendran 4 provetes per a la comprovació de les característiques mecàniques del cas anterior.

Alternativament, el Subministrador podrà optar per facilitar un certificat de traçabilitat, signat per persona física, on es declarin els fabricants i les colades de cada subministrament. A més, facilitarà una còpia del certificat del control de producció del fabricant, on es recullin els resultats dels assaigs mecànics i químics de cada colada. En aquest cas, s'efectuaran assaigs de contrast de traçabilitat de colada, mitjançant la determinació de les característiques químiques sobre 1 de cada quatre lots, realitzant com a mínim 5 assaigs.

La composició química podrà presentar les variacions següents respecte el certificat de control de producció per a ser acceptada:

%Cassaig = %Ccertificat: ±0,03
%Ceq assaig = %Ceq certificat: ±0,03
%Passaig = %Pcertificat: ±0,008
%Sassaig = %Scertificat: ±0,008
%Nassaig = %Ncertificat: ±0,002

Un cop comprovada la traçabilitat de la colada, es farà la divisió en lots de com a mínim 15 barres. Par a cada lot, s'assajaran 2 provetes sobre les que es faran els següents assaigs:

- Comprovació de la secció equivalent
- Comprovació de les característiques geomètriques
- Assaig de doblat-desdoblat, o alternativament, el de doblat simple
- Comprovació del límit elàstic, la càrrega de ruptura, la relació entre ells, i l'allargament de ruptura

- En el cas d'estructures sotmeses a fatiga, el comportament de l'acer es podrà demostrar mitjançant la presentació d'un informe d'assaigs, de com a màxim un any d'antiguitat, que compleixin amb l'article 38.10, i realitzat en un laboratori acreditat
- En el cas d'estructures situades en zona sísmica, el comportament de l'acer es podrà demostrar mitjançant la presentació d'un informe d'assaigs, de com a màxim un any d'antiguitat, que compleixin amb l'article 32º, i realitzat en un laboratori acreditat.

- Comprovacions experimentals de les armadures elaborades durant el subministrament o la seva fabricació en obra:

El control experimental de les armadures elaborades comprendrà la comprovació de les característiques mecàniques, les d'adherència, i les de les seves dimensions geomètriques, així com les característiques en cas de realitzar soldadura resistent.

En cas de disposar d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, la DF podrà eximir la realització de les comprovacions experimentals.

Es definirà com a lot de control experimental quan es compleixi:

- Pes del lot <= 30 t
- Les armadures fabricades a central aliena a l'obra, hauran de ser subministrades en remeses consecutives des de la mateixa instal·lació de ferralla
- Si es fabriquen a obra, les que s'hagin produït en un període d'1 mes
- Estar fabricades amb el mateix tipus d'acer i forma de producte

Els assaigs per a realitzar el control, es realitzaran en laboratoris autoritzats.

- Comprovació de la conformitat de les característiques mecàniques:
    - Armadures fabricades sense processos de soldadura: es realitzarà l'assaig a tracció sobre 2 provetes per a cada mostra corresponent a un diàmetre de cada sèrie. Si l'acer estigués en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, la DF podrà realitzar els assaigs sobre una única proveta. En el cas que no s'hagin utilitzat processos de redreçat, es podrà eximir la realització d'aquest assaigs.
    - Armadures fabricades amb processos de soldadura: es prendran 4 mostres per lot, corresponents a les combinacions de diàmetres més representatius del procés de soldadura, realitzant-se: assaigs de tracció sobre 2 provetes dels diàmetres més petits de cada mostra, i assaigs de doblat simple, o el de doblat desdoblat, sobre 2 provetes dels diàmetres més grans. Si l'acer estigués en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, la DF podrà realitzar els assaigs sobre una única proveta.
- Comprovació de la conformitat de les característiques d'adherència:
- Es prendrà una mostra de 2 provetes per a cada un dels diàmetres que formin part del lot d'acer redreçat, i es determinaran les característiques geomètriques. En el cas que l'acer disposi d'un certificat de les característiques d'adherència segons l'annex C de l'UNE EN 10080, només caldrà determinar l'altura de la corruga.
- Comprovació de la conformitat de les característiques geomètriques:

Es realitzarà, sobre cada unitat a comprovar, una inspecció per determinar la correspondència dels diàmetres de les armadures i el tipus d'acer entre el indicat en el projecte i la fulla de subministrament. A més es revisarà que l'alineació dels seus elements rectes, les seves dimensions, i els diàmetres de doblat, no presentin desviacions observables a simple vista en els trams rectes, i que els diàmetres de doblat i les desviacions geomètriques respecte a les formes d'especejament del projecte són conformes amb les toleràncies establertes en el mateix, o conformes a l'annex 11 de l'EHE-08.

- Comprovacions addicionals en cas de soldadura resistent:
- Si s'utilitza una soldadura resistent per a l'elaboració de l'armat a fàbrica, la DF haurà de demanar les evidències documentals de que el procés està en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut. Si l'elaboració de l'armat es fa a obra, la DF permetrà la realització de la soldadura resistent només en el cas que es faci un control d'execució intens.

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 953 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

- A més, la DF haurà de disposar la realització d'una sèrie de comprovacions experimentals de la conformitat del procés, en funció del tipus de soldadura, d'acord amb 7.2 de l'UNE 36832.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

La presa de mostra es realitzarà seguint les indicacions de la DF, d'acord a la norma UNE 36-092 i a l'EHE-08. El control plantejat es realitzarà abans de començar el formigonat de les estructures, en el cas de material sense marca de qualitat, o abans de la posta en servei en el cas de que disposi de l'esmentada marca de qualitat de producte.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

S'acceptarà el lot sempre que, en el cas del redreçat, les característiques mecàniques de l'armadura presentin resultats conformes als marges definits a l'EHE-08 (art. 32.2). En el cas d'altres processos, s'acceptarà el lot quan els assaigs de tracció i doblat compleixin amb les especificacions establertes.

En cas de no complir-se alguna especificació, s'efectuarà una nova presa de mostres del mateix lot. Si es tomés a produir un incompliment d'alguna especificació, es rebutjaria el lot.

En el cas de l'acer subministrat en barra, i respecte a les característiques d'adherència, s'acceptarà el lot si es compleixen les especificacions definides a l'art. 32.2 de l'EHE-08. En cas contrari, es tornarà a fer una presa de mostres del mateix lot, i si es tomés a donar un incompliment d'alguna especificació, es rebutjarà el lot sencer.

La DF rebutjarà les armadures que presentin un grau d'oxidació excessiu que pugui afectar a les seves condicions d'adherència. Es considerarà oxidació excessiva quan mitjançant un raspallat amb pues metàl·liques, es determini una pèrdua de pes de la barra proveta superior al 1%. S'haurà de comprovar que un cop eliminat l'òxid, l'altura de la corruga compleix amb els límits establerts a l'art. 32.2 de l'EHE-08.

En el cas de produir-se un incompliment en les característiques geomètriques, es rebutjarà l'armadura que presenti defectes, i es procedirà al repàs de tota la remesa. Si les comprovacions resulten satisfactòries, s'acceptarà la remesa, prèvia substitució de l'armadura defectuosa. En cas contrari, es rebutjarà tota la remesa.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0D2 - TAULONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D21030.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tauló de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, apretades i paral·leles.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.

Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.

Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.

No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.

Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.

Pes específic aparent (UNE 56-531) (P):): 4 <= P <= 6 kN/m3

Contingut d'humitat (UNE 56-529): <= 15%

Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal

Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%

Coeficient d'elasticitat:

- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm2
- Fusta d'avet: Aprox. 14000 N/mm2

Duresa (UNE 56-534): <= 4

Resistència a la compressió (UNE 56-535):

- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 10 N/mm2

Resistència a la tracció (UNE 56-538):

- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 2,5 N/mm2

Resistència a la flexió (UNE 56-537): >= 30 N/mm2

Resistència a l'esforç tallant: >= 5 N/mm2

Resistència al clivellament (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2

Toleràncies:

- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Amplària nominal: ± 2 mm
- Gruix:

Classe	Gruix nominal (mm)		
	< 50	50 a 75	> 75
	Tolerància (mm)		
T1	±3	±4	+6,-3
T2	±2	±3	+5,-2
T3	±1,5	±1,5	±1,5

- Fletxa: ± 5 mm/m
- Torsió: ± 2°

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.

Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 954 de 1192
CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://pleestany.cat/valida.aspx

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0D3 - LLATES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D31000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Llata de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, compactes i paral·leles.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.
Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.
Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.
No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.
Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.
Pes específic aparent (UNE 56-531) (P):): 4 <= P <= 6 kN/m3
Contingut d'humitat (UNE 56-529): <= 15%
Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal
Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%
Coeficient d'elasticitat:
- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm2
- Fusta d'avet: Aprox. 14000 N/mm2
Duresa (UNE 56-534): <= 4
Resistència a la compressió (UNE 56-535):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 10 N/mm2
Resistència a la tracció (UNE 56-538):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 2,5 N/mm2
Resistència a la flexió (UNE 56-537): >= 30 N/mm2
Resistència a l'esforç tallant: >= 5 N/mm2
Resistència al clivellament (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2
Toleràncies:
- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Amplària nominal: ± 2 mm
- Gruix:

Classe	Gruix nominal (mm)		
	< 50	50 a 75	> 75
	Tolerància (mm)		
T1	±3	±4	+6,-3
T2	±2	±3	+5,-2
T3	±1,5	±1,5	±1,5

- Fletxa: ± 5 mm/m
- Torsió: ± 2°

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0D6 - PUNTALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D625A0,B0D629A0.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peces cilíndriques estretes i llargues per a apuntalaments.
S'han considerat els tipus següents:
- Puntal rodó de fusta
- Puntal metàl·lic telescòpic
PUNTAL DE FUSTA:
Puntal de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, compactes i paral·leles.
Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.
No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.
Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.
No ha de tenir d'altres desperfectes que els ocasionats pel nombre màxim d'usos.

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 955 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

Pes específic aparent (UNE 56-531) (P):): 4 <= P <= 6 kN/m3
Contingut d'humitat (UNE 56-529): <= 15%
Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal
Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%
Coeficient d'elasticitat:
- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm2
- Fusta d'avet: Aprox. 14000 N/mm2
Duresa (UNE 56-534): <= 4
Resistència a la compressió (UNE 56-535):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 10 N/mm2
Resistència a la tracció (UNE 56-538):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 2,5 N/mm2
Resistència a la flexió (UNE 56-537): >= 30 N/mm2
Resistència a l'esforç tallant: >= 5 N/mm2
Resistència al clivellament (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2
Toleràncies:
- Diàmetre: ± 2 mm
- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Fletxa: ± 5 mm/m

PUNTAL METÀL·LIC:

Puntal metàl·lic amb mecanisme de regulació i fixació de la seva alçària.
La base i el cap del puntal cal que estiguin fets de platina plana i amb forats per a poder-lo clavar si cal.
Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.
Resistència mínima a la compressió segons l'alçària de muntatge:

Alçària muntatge	Llargària del puntal				
	3 m	3,5 m	4 m	4,5 m	5 m
2 m	1,8 T	1,8 T	2,5 T	-	-
2,5 m	1,4 T	1,4 T	2,0 T	-	-
3 m	1 T	1 T	1,6 T	-	-
3,5 m	-	0,9 T	1,4 T	1,43 T	1,43 T
4,0 m	-	-	1,1 T	1,2 T	1,2 T
4,5 m	-	-	-	0,87 T	0,87 T
5 m	-	-	-	-	0,69 T

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0D7 - TAULERS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D71120,B0D72110.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Taulers encofrats.
S'han considerat els tipus següents:
- Tauler de fusta
- Tauler aglomerat de fusta

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.
Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.
Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.
Toleràncies:
- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Amplària nominal: ± 2 mm
- Gruix: ± 0,3 mm
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Angles: ± 1°

TAULERS DE FUSTA:

Tauler de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, apretades i paral·leles.
No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.
Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.
Pes específic aparent (UNE 56-531) (P):): 4 <= P <= 6 kN/m3
Contingut d'humitat (UNE 56-529): <= 15%
Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal
Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%
Coeficient d'elasticitat:
- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm2
- Fusta d'avet: Aprox. 14000 N/mm2
Duresa (UNE 56-534): <= 4
Resistència a la compressió (UNE 56-535):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 956 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 10 N/mm2
Resistència a la tracció (UNE 56-538):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 2,5 N/mm2
Resistència a la flexió (UNE 56-537): >= 30 N/mm2
Resistència a l'esforç tallant: >= 5 N/mm2
Resistència al clivellament (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2
TAULERS D'AGLOMERAT DE FUSTA:
Tauler de fibres lignocel·lulòsiques aglomerades en sec per mitjà de resines sintètiques i premsat en calent.
Ha d'estar fregat amb paper de vidre per ambdues cares.
No ha de tenir defectes superficials.
Pes específic: >= 6,5 kN/m3
Mòdul d'elasticitat:
- Mínim: 2100 N/mm2
- Mitjà: 2500 N/mm2
Humitat del tauler (UNE 56710): >= 7%, <= 10%
Inflament en:
- Gruix: <= 3%
- Llargària: <= 0,3%
- Absorció d'aigua: <= 6%
Resistència a la tracció perpendicular a les cares: >= 0,6 N/mm2
Resistència a l'arrencada de cargols:
- A la cara: >= 1,40 kN
- Al cantell: >= 1,15 kN

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0D8 - PLAFONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D81480,B0D81680,B0D81380.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Plafó d'acer per a encofrat de formigons, amb una cara llisa i l'altra amb rigiditzadors per a evitar deformacions.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de disposar de mecanismes per a travar els plafons entre ells.
La superfície ha de ser llisa i ha de tenir el gruix, els rigiditzadors i els elements de connexió que calguin. No ha de tenir altres desperfectes que els ocasionats pels usos previstos.
El seu disseny ha de fer que el procés de formigonament i vibratge no alteri la seva planor ni la seva posició.
La connexió entre peces ha de ser suficientment estanca per no permetre la pèrdua apreciable de pasta pels junts.
Toleràncies:
- Planor: ± 3 mm/m, <= 5 mm/m

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0DB - ELEMENTS PER A ENCOFRATS INDUSTRIALITZATS DE MURS I PILARS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0DB1720.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 957 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

Conjunt de peces metàl·liques per a formar un contrafort que suporti l'encofrat d'un mur de formigó.
Ha d'estar composat de les peces següents:
- Pal o pals acoblables, de l'alçària a encofrar
- Tornapuntes, mínim un per pal
- Peces d'esquadra o tirants, per a unir la base del pal amb els tornapuntes
- Acobladors o peces d'unió dels pals
- Piquetes, una per a la base del pal i una altra per a la base de cada tornapuntes

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els pals han de tenir les cares i les arestes rectes, sense cops ni deformacions deguts a utilitzacions anteriors.
A dos costats oposats han de portar unes peces en esquadra, ranurades, per a travar els taulers de l'encofrat.
A la cara exterior ha de tenir els mecanismes de subjecció dels tornapuntes.
A l'extrem inferior ha de tenir una base per a la seva fixació al terra.
L'extrem superior ha de permetre acoblar més pals per tal d'incrementar l'alçària.
Els tornapuntes han de ser extensibles, amb mecanismes per a regular amb precisió la seva llargària.
Han de ser rectes, inclús estesos al màxim.
El moviment d'extensió ha de ser suau. Les parts que ho precisin s'han de greixar.
Als seus extrems ha de tenir macanismes per a fixar-lo al pal i a les piquetes.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Ha d'anar acompanyat de la documentació tècnica per al seu muntatge, amb la indicació expressa de les càrregues i dels esforços màxims que pot resistir.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, de la intempèrie i sense contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0DF - ENCOFRATS ESPECIALS I CINDRIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0DFF001,B0DFL119,B0DF2938,B0DF6F0A,B0DF8H0A.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Motlles, cindris i elements especials per a la confecció d'encofrat, d'elements de formigó.
S'han considerat els següents tipus d'elements:
- Motlles circulars per a encofrats de pilar, de fusta encadellada, de lamel·les metàl·liques i de cartró
- Motlles metàl·lics per a encofrats de caixes d'interceptors, embornals, boneres i pericons d'enllumenat i de registre
- Cindris senzills o dobles d'entramats de fusta o de taulers de fusta
- Encofrats corbats per a paraments , amb plafons metàl·lics o amb taulers de fusta encadellada
- Alleugeridors cilíndrics de fusta
- Malles metàl·liques d'acer, de 0,4 o 0,5 mm de gruix, per a encofrats perduts

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El seu disseny ha de ser tal que el procés de formigonament i de vibratge no produeixi alteracions en la seva secció o en la seva posició.
Ha de tenir el gruix, els rigiditzadors i els elements de connexió que calguin per tal d'absorbir els esforços propis de la seva funció.
La unió dels components ha de ser suficientment estanca per tal de no permetre la pèrdua apreciable de pasta pels junts.
La superfície de l'encofrat ha de ser llisa i no ha de tenir altres desperfectes que els ocasionats pels usos previstos.
Toleràncies:
- Fletxes: 5 mm/m
- Dimensions nominals: ± 5 %
- Balcament: 5 mm/m

MOTLLES I CINDRIS DE FUSTA:
La fusta ha de provenir de troncs sans de fibres rectes. No pot tenir signes de putrefacció, corcs, nusos morts ni estelles.
Contingut d'humitat de la fusta: Aprox. 12%
Diàmetre de nusos vius: <= 1,5 cm
Distància entre nusos de diàmetre màxim: >= 50 cm

MALLES METÀL·LIQUES D'ACER:
Panell mallat de xapa d'acer laminat en fred amb nervis intermedis de reforç.
El seu disseny ha de ser tal que tant la seva unió amb altres elements com el seu procés de formigonament, no produeixi deformacions dels seus nervis ni s'alteri la seva posició.
Si s'ha de posar en contacte amb guix, aquest ha de ser neutre, o bé mesclat amb calç.
Resistència: 380 - 430 N/mm2
Límit elàstic: 300 - 340 N/mm2

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: En llocs secs i sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

EXPEDIENT X2024003865
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
DOCUMENT Projecte
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 958 de 1192
CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte
ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT
X2024003865
SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 959 de 1192

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0DZ - MATERIALS AUXILIARS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0DZA000,B0DZP600,B0DZT006,B0DZP300,B0DZ4000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Elements auxiliars per al muntatge d'encofrats i apuntalaments, i per a la protecció dels espais de treball a les bastides i els encofrats.
S'han considerat els següents elements:
- Tensors per a encofrats de fusta
- Grapes per a encofrats metàl·lics
- Fleixos d'acer laminat en fred amb perforacions, per al muntatge d'encofrats metàl·lics
- Desencofrants
- Conjunts de perfils metàl·lics desmuntables per a suport d'encofrat de sostres o de cassetons recuperables
- Bastides metàl·liques
- Elements auxiliars per a plafons metàl·lics
- Tubs metàl·lics de 2,3" de D, per a confecció d'entramats, baranes, suports, etc.
- Element d'unió de tubs de 2,3" de D, per a confecció d'entramat, baranes, suports, etc.
- Planxa d'acer, de 8 a 12 mm de gruix per a protecció de rases, pous, etc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els elements han de ser compatibles amb el sistema de muntatge que utilitzi l'encofrat o apuntalament i no han de disminuir les seves característiques ni la seva capacitat portant.
Han de tenir la resistència i la rigidesa suficient per a garantir el compliment de les toleràncies dimensionals i per a resistir, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions que es puguin produir sobre aquests com a conseqüència del procès de formigonament i, especialment, per les pressions del formigó fresc o dels mètodes de compactació utilitzats.
Aquestes condicions s'han de mantenir fins que el formigó hagi adquirit la resistència suficient per a suportar les tensions a que serà sotmès durant el desencofrat o desemmotllat.
Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment
TENSORS, GRAPES I ELEMENTS AUXILIARS PER A PLAFONS METÀL·LICS:
No han de tenir punts d'oxidació ni manca de recobriment a la superfície.
No han de tenir defectes interns o externs que en perjudiquin la utilització correcta.
FLEIX:
Ha de ser de secció constant i uniforme.
Amplària: >= 10 mm
Gruix: >= 0,7 mm
Diàmetre de les perforacions: Aprox. 15 mm
Separació de les perforacions: Aprox. 50 mm
DESENCOFRANT:
Vernís antiadherent format amb silicones o preparat amb olis solubles en aigua o greix diluït.
No s'ha d'utilitzar com a desencofrant el gas-oil, els greixos comuns ni altres productes anàlegs.
Ha d'evitar l'adherència entre el formigó i l'encofrat, sense alterar l'aspecte posterior del formigó ni impedir l'aplicació de revestiments.
No ha d'impedir la construcció de junts de formigonat, en especial quan es tracti d'elements que s'hagin d'unir per a treballar de forma solidària.
No ha d'alterar les propietats del formigó amb què estigui en contacte, ni les armadures o l'encofrat, i no ha de produir efectes perjudicials al mediambient
S'ha de facilitar a la DF un certificat on es reflecteixin les característiques del producte i els seus possibles efectes sobre el formigó, abans de la seva aplicació
CONJUNT DE PERFILS METÀL·LICS:
Conjunt format per elements resistents que conformen l'entramat base d'un encofrat per a sostres.
Els perfils han de ser rectes, amb les dimensions adequades a les càrregues que han de suportar i sense més desperfectes que els deguts als usos adequats.
Els perfils han d'estar protegits amb una capa d'emprimació antioxidant.
El seu disseny ha de fer que el procés de formigonament i vibratge no alteri la seva planor ni la seva posició.
La connexió entre el conjunt de perfils i la superfície encofrant ha de ser suficientment estanca per tal de no permetre la pèrdua apreciable de pasta pels junts.
Toleràncies:
- Rectitud dels perfils: ± 0,25% de la llargària
- Torsió dels perfils: ± 2 mm/m

BASTIDES:
Ha d'estar formada per un conjunt de perfils d'acer buits i de resistència alta.
Ha d'incloure tots els accessoris necessaris per tal d'assegurar-ne l'estabilitat i la indeformabilitat.
Tots els elements que formen la bastida han d'estar protegits amb una capa d'emprimació antioxidant.
Els perfils han de ser resistents a la torsió respecte dels diferents plans de càrrega.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.
DESENCOFRANT:
Temps màxim d'emmagatzematge: 1 any

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0F - MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA

B0FG - RAJOLES CERÀMIQUES NATURALS, CAIRONS, TOVES I GRES EXTRUÏT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0FG6173,B0FG5162.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Rajoles ceràmiques per a revestimets, verticals o horitzontals, obtingudes d'una pasta d'argila, silici, fundents i colorants, cuita.

S'han considerat les peces següents:

- Rajola de València (premsada i esmaltada del grup BIII)
- Rajola de gres extruït (peça esmaltada o sense esmaltar del grup AI o AII-a)
- Rajola de gres porcellànic (peça premsada i normalment sense esmaltar del grup BI-a)
- Rajola de gres premsat esmaltat (peça del grup BI-b o BII-a)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les rajoles ceràmiques es classifiquen segons el mètode de fabricació :

- Mètode A, rajoles extruïdes.
- Mètode B, rajoles premsades en sec
- Mètode C, rajoles fabricades per altres mètodes.

Les rajoles ceràmiques es classifiquen en diferents grups segons l'absorció d'aigua (E):

- Grup I (E<=3%, baixa absorció d'aigua)
- Grup II (3%<E<=10%, absorció d'aigua mitja)
- Grup III (E>10%), absorció d'aigua alta)

MÈTODE DE FABRICACIÓ	GRUP I E<=3%	GRUP IIa 3%<E<=6%	GRUP IIb 6%<E<=10%	GRUP III E>10%
A EXTRUÏDES	Grup AI E<=3%	Grup AIIa-1	Grup AIIb-1	Grup AIII
		Grup AIIa-2	Grup AIIb-2	
B PREMSADES EN SEC	Grup BI-a E<=0,5%	Grup BIIa	Grup BIIb	Grup BIII
	Grup BI-b 0,5%<E<=3%			

Com a mínim el 95% de les rajoles han d'estar lliures de defectes visibles que puguin afectar l'aspecte d'una superfície més gran de rajola.

Ha de tenir un color i una textura uniformes a tota la superfície. Els angles i les arestes han de ser rectes i la cara vista plana.

Ha de complir les condicions requerides per la DF.

Toleràncies:

Totes aquestes toleràncies s'han de verificar segons l'UNE_EN ISO 10545-2.

- Grup AI-a, AI-b, AII-a1
  - Llargària i amplària respecte a les dimensions de fabricació: ± 2%
- Gruix: ± 10%
  - Rectitud de costats: ± 0,6%
  - Planor: ± 1,5%
  - Ortogonalitat: ± 1%
- Grup AII-a2, AII-b1, AII-b2 i AIII
  - Llargària i amplària respecte a les dimensions de fabricació: ± 2%
- Gruix: ± 10%
  - Rectitud de costats: ± 0,6%
  - Planor: ± 1,5%
  - Ortogonalitat: ± 1%
- Grup BI-a, BI-b, BIIa, BIIb
  - Llargària i amplària respecte a les dimensions de fabricació:
    - 15 - 25 peces/m2: ± 0,6%
    - 26 - 45 peces/m2: ± 0,75%
    - 46 - 115 peces/m2: ± 1%
  - Gruix:
    - 15 - 45 peces/m2: ± 5%
    - 46 - 400 peces/m2: ± 10%
  - Rectitud de costats:
    - 15 - 115 peces/m2: ± 5%
    - 116 - 400 peces/m2: ± 0,75%
  - Planor:
    - 15 - 115 peces/m2: ± 0,5%
    - 116 - 400 peces/m2: ± 1%
  - Ortogonalitat:
    - 15 - 115 peces/m2: ± 0,6%
    - 116 - 400 peces/m2: ± 1%
- Grup BIII
  - Llargària i amplària respecte a les dimensions de fabricació:
    - Costat <= 12 cm: ± 0,75%
    - Costat > 12 cm: ± 0,5%
  - Gruix:
    - 46 - 400 peces/m2: ± 0,5 mm
    - 16 - 45 peces/m2: ± 0,6 mm
    - <= 15 peces/m2: ± 0,7 mm
  - Rectitud de costats: ± 0,6%
  - Planor: + 0,5%, - 0,3%
  - Ortogonalitat: ± 0,5%

Totes aquestes toleràncies s'han de verificar segons l'UNE_EN ISO 10545-2.

RAJOLES CERÀMIQUES PER A PAVIMENTS:

Característiques essencials:

- Càrrega de trencament (assaig UNE-EN ISO 10545-3):

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 960 de 1192
CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

-.Grup AI-a:: si gruix >=7,5mm mínim 1300N, i si gruix < 7,5mm mínim 600N
-.Grup AI-b:: si gruix >=7,5mm mínim 1100N, i si gruix < 7,5mm mínim 600N
- Grup AII-a1: si gruix >=7,5mm mínim 950N, i si gruix < 7,5mm mínim 600N
- Grup AII-a2: si gruix >=7,5mm mínim 800N, i si gruix < 7,5mm mínim 600N
- Grup AII-b1: >=900N
- Grup AII-b2: >=750N
- Grup AIII: >=600N
- Grup BI-a: si gruix >= 7,5 mm mínim 1300 N , i si gruix< 7,5 mm mínim 700N
- Grup BI-b: si gruix >= 7,5 mm mínim 1100 N, i si gruix< 7,5 mm mínim 700N
- Grup BII-a: si gruix >= 7,5 mm mínim 1100 N, i si gruix< 7,5 mm mínim 600N
- Grup BII-b: si gruix >= 7,5 mm mínim 800 N, i si gruix< 7,5 mm mínim 500N
- Grup BIII: si gruix >= 7,5 mm mínim 600 N, i si gruix< 7,5 mm mínim 200N

RAJOLES CERÀMIQUES PER A PAVIMENTS INTERIORS:

Característiques essencials:

- Reacció al foc: A1
- Coeficient de fricció: El fabricant declararà el mètode d'assaig utilitzat.

RAJOLES CERÀMIQUES PER A PAVIMENTS EXTERIORS:

Característiques essencials:

- Coeficient de fricció (per a zones de vianants): El fabricant declararà el mètode d'assaig utilitzat.
- Resistència al derrapatge (per zones on circulin vehicles): El fabricant declararà el mètode d'assaig utilitzat
- Durabilitat, resistència a les gelades: Exigida d'acord amb UNE-EN ISO 10545-12

RAJOLES CERÀMIQUES PER A PARETS I SOSTRES:

Característiques essencials:

- Reacció al foc: A1
- Resistència a la flexió (No aplicable a rajoles amb força de trencament >=3000N.UNE-EN ISO 10545-4):
  - Grup AI-a: >=28 N/mm2
  - Grup AI-b: >=23 N/mm2
  - Grup AII-a1: >=20 N/mm2
  - Grup AII-a2: >=13 N/mm2
  - Grup AII-b1: >=17,5 N/mm2
  - Grup AII-b2: >=9 N/mm2
  - Grup AIII: >=8 N/mm2
  - Grup BI-a: >=35 N/mm2
  - Grup BI-b: >=30 N/mm2
  - Grup BII-a: >=22 N/mm2
  - Grup BII-b: >=18 N/mm2
  - Grup BIII: Si gruix >=7,5 mm mínim >=12N/mm2, i si gruix <7,5mm mínim 15N/mm2
- Adhesió: Aplicable per a rajoles que puguin estar exposades a la caiguda accidental d'objectes sobre àrees de transit (UNE-EN-12004)

RAJOLES CERÀMIQUES PER A PARETS I SOSTRES EXTERIORS:

Característiques essencials:

- Resistència al xoc tèrmic: Quan correspongui (ISO 10545-9)
- Durabilitat, resistència a les gelades: Quan correspongui (ISO 10545-12)

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetades, en caixes.

Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 14411:2007 Baldosas cerámicas. Definiciones, clasificación, características y marcado.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a recobriment de parets o sostres, en interiors o exteriors, subjectes a reglamentació de reacció al foc de Nivell o Classe: A1***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 2000/605/CE),
- Productes per a paviments interiors incloent zones tancades de transport públic de Nivell o Classe: A1***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 2000/605/CE),
- Productes per a paviments exteriors i acabats de carretera per a cobrir àrees de circulació peatonal i vehicular,
- Productes per a recobriment de parets o sostres, en interiors o exteriors, per a usos no subjectes a reglamentació de reacció al foc ni de substàncies perilloses:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a paviments subjectes a reglamentacions sobre substàncies perilloses,
- Productes per a recobriment de parets o sostres, en interiors o exteriors, subjectes a reglamentació de substàncies perilloses, i en sostres interiors suspesos subjectes a requisits de seguretat durant l'ús:
  - Sistema 3: Declaració de Prestacions

Les rajoles ceràmiques i/o el seu embalatge han d'anar marcades amb:

- La marca comercial i/o una marca de fabricació apropiada, i el país d'origen
- Marcat corresponent a la primera qualitat.
- La referència a l'annex corresponent de la norma europea (UNE EN 14411) i la classificació, quan sigui aplicable.
- Les mides nominals i les mides de fabricació modular(M) o no mdular
- La naturalesa de la superfície (GL esmaltada o UGL no esmaltada)

L'embalatge i/o documentació comercial han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar per la següent informació:

- Referència a la norma UNE-EN 14411
- Nom o marca del fabricant
- Dos ultimes xifres de l'any d'impressió del marcat
- Classificació del producte i usos finals previstos.
- Indicacions per identificar les característiques del producte en base a les especificacions tècniques.

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 961 de 1192
CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte
ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT
X2024003865
SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 962 de 1192

Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats higrotèrmiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:

- Conductivitat tèrmica (W/mK)
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua

OPERACIONS DE CONTROL EN PECES PER REVESTIMENTS:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:

- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada 1000 m2 de plaquetes que arribin a l'obra es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
  - resistència a les taques (UNE-EN ISO 10545-14)
  - resistència a productes (UNE-EN ISO 10545-14)
  - resistència a l'abrasió (UNE-EN ISO 10545-7)
  - adherència al morter de ciment (ASTM C 482)
- Sobre 10 rajoles:
  - absorció d'aigua (UNE-EN ISO 10545-12)
  - resistència a la flexió (UNE-EN ISO 10545-4)
  - comprovació dimensional (UNE-EN ISO 10545-2)
  - aspecte superficial (UNE-EN ISO 10545-2)
- Sobre 5 rajoles:
  - resistència a la gelada (UNE-EN ISO 10545-12)
  - resistència al clivellat del vidriat (UNE-EN ISO 10545-11)
  - resistència al xoc tèrmic (UNE-EN ISO 10545-9)
  - resistència a l'àcid clorhídric o al hidròxid de potassi (UNE-EN ISO 10545-14)
- Sobre 3 rajoles:
  - duresa a la ratllada (escala de mohs)
- Sobre 1 rajola:
  - coeficient de dilatació lineal (UNE-EN ISO 10545-8)

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRA EN PECES PER REVESTIMENTS:

S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN PECES PER REVESTIMENTS:

Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.

Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un total de 10 rajoles del mateix lot.

Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les 10 rajoles resultin satisfactoris.

OPERACIONS DE CONTROL EN PECES PER PAVIMENTS:

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:

- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament i cada 1000 m2 de superfície (unes 10000 peces), es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
  - Aspecte
  - Absorció d'aigua
  - Resistència a la flexió
  - Duresa superficial
  - Dilatació tèrmica
  - Resistència a les taques
  - Resistència als productes domèstics de neteja
  - Llargària
  - Amplària
  - Gruix
  - Rectitud d'arestes
  - Planor
  - Ortogonalitat

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

Si el material disposa de la Marca AENOR, o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es podrà prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN PECES PER PAVIMENTS:

Es seguiran les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN PECES PER PAVIMENTS:

Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs a les peces rebudes a càrrec del Contractista.

Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un total de 10 rajoles del mateix lot.

Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les 10 rajoles resultin satisfactoris.

B6 - MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES

B6A - MATERIALS PER A REIXATS I TANQUES LLEUGERES

B6A1 - REIXATS METÀL·LICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B6A193C7.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

Conjunt de perfils i malla electrosoldada d'acer que formen el reixat.

S'han considerat els tipus següents:

- D'acer galvanitzat
- D'acer pintat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de tenir una superfície llisa i uniforme.

No ha de tenir cops, porus ni d'altres deformacions o defectes superficials.

La malla ha d'estar fabricada per soldadura de resistència elèctrica practicada a cada punt d'intersecció entre els filferros longitudinals i transversals.

La malla ha d'estar fixada al bastidor i sense guerxaments.

Ha de tenir un pas de malla constant i uniforme.

La unió entre els perfils i la del bastidor amb el pal cal que sigui per soldadura (per arc o per resistència). S'admet la unió amb visos autoroscants, sempre que el perfil porti plecs, fets especialment per a allotjar la rosca del vis.

Resistència a la tracció dels filferros longitudinals i transversals: >= 350 N/mm2 i <= 950 N/mm2

Dispersió de la resistència a la tracció dins de qualsevol lot: <=200 N/mm2.

Toleràncies:

- Llargària dels perfils: ± 1 mm
- Gruixos: ± 0,5 mm
- Secció dels perfils: ± 2,5%
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Torsió dels perfils: ± 1°/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Angles: ± 1 mm
- Dimensions de la malla:
  - malla 25 mm: ± 2,0 mm
  - 25 mm < malla <= 50 mm: ± 3,0 mm
  - 50 mm < malla <= 75 mm: ± 4,0 mm
  - malla > 75 mm: ± 5,0 mm
- Diàmetre dels filferros: han de complir les toleràncies de l'UNE-EN 10218-2

REIXAT D'ACER GALVANITZAT:

Els perfils i la malla han de ser d'acer galvanitzat en calent per un procés d'immersió contínua.

El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la seva superfície i no ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni despreniments.

Totes les soldadures s'han de tractar amb pintura de pols de zinc amb resines (galvanitzat en fred).

Protecció de la galvanització: >= 385 g/m2

Protecció de la galvanització a les soldadures: >= 345 g/m2

Puresa del zinc: >= 98,5%

REIXAT D'ACER PINTAT:

Ha d'estar protegit amb una mà de pintura antioxidant i dues d'esmalt.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb els elements que calguin per tal d'assegurar el seu escairat, rectitud i planor.

Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE-EN 10223-4:1999 Alambre de acero y productos de alambre para cerramientos. Parte 4: Malla electrosoldada.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El fabricant ha d'acompanyar el subministrament del material amb el corresponent certificat de qualitat on es garanteixin les condicions exigides al plec i, com a mínim:

- Diàmetre dels filferros i dimensions de la malla, segons UNE-EN 10218-2 i UNE-EN 10223-4.
- Característiques mecàniques del filferro, segons UNE-EN 10218-1
- Composició química de la colada d'acer.
- Qualitat del zenc i massa del recobriment UNE-EN ISO 1461
- Comprovació de la uniformitat del recobriment UNE 7183

Els assaigs que recolzen aquest certificat hauran de correspondre al lot de subministrament i estar realitzats per un laboratori acreditat.

OPERACIONS DE CONTROL:

Per a cada subministrament que arribi a l'obra, corresponent a un mateix tipus, el control serà:

- Inspecció visual del material subministrat, en especial l'aspecte del recobriment, i recepció del corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides. En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, o altra legalment reconeguda a un país de l'UE, es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert en la marca de qualitat de producte.
- Sempre que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra, es realitzaran els assaigs de comprovació de les característiques mecàniques del filferro. UNE-EN 10218-1
- Comprovació geomètrica del diàmetre del filferro i del pas de malla (5 determinacions).
- Comprovació del galvanitzat: si s'escau, assaigs d'adherència i massa del recobriment (mètodes no destructius) (5 determinacions). L'acabat galvanitzat, seguirà les normes UNE-EN ISO 1461, UNE-EN ISO 14713, i així ho certificarà el fabricant

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls es realitzaran segons les instruccions de la DF, i amb els criteris de les normes UNE-EN 10223-4 (malles electrosoldades), UNE-EN 10223-5 (malles nuades), i UNE-EN 10223-6 (malles de simple torsió).

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptaran el materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de garantia.

Els assaigs de comprovació de característiques mecàniques han de resultar d'acord a les condicions especificades.

Si s'observen irregularitats en les característiques geomètriques o del recobriment, es rebutjaran les peces afectades i es repetirà l'assaig sobre 10 noves mostres que hauran de resultar conformes a les especificacions per tal d'acceptar el subministrament. En cas contrari, s'intensificarà el control fins al 100% dels elements rebuts.

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 963 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

---

B6 - MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES

B6A - MATERIALS PER A REIXATS I TANQUES LLEUGERES

B6AZ - MATERIALS AUXILIARS PER A REIXATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B6AZ32E4,B6AZA2G4.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials auxiliars per a reixats metàl·lics.
S'han considerat els tipus següents:
- Tub d'acer galvanitzat en calent per un procés d'immersió contínua, que forma el pal del reixat.
- Porta de planxa preformada d'acer galvanitzat de 2 m d'alçària amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca mòbil de malla metàl·lica
- Dau de formigó per a peu de tanca mòbil de malla d'acer.

ELEMENTS D'ACER GALVANITZAT:
Ha de tenir la superfície llisa i uniforme.
No ha de tenir cops, porus ni d'altres deformacions o defectes superficials.
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la seva superfície i no ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni despreniments.
Si existeixen soldadures s'han de tractar amb pintura de pols de zinc amb resines (galvanitzat en fred).
La seva secció ha de permetre la fixació de la malla amb els elements auxiliars.
Protecció de la galvanització: >= 385 g/m2
Protecció de la galvanització a les soldadures: >= 345 g/m2
Puresa del zinc: >= 98,5%
PORTA DE PLANXA:
La porta i el bastiment han de ser compatibles amb la resta d'elements que formen el reixat.
Ha de dur els elements d'ancoratge necessaris per a la seva fixació als elements de suport i els mecanismes d'apertura.
DAU DE FORMIGÓ:
Ha de portar els forats per a la fixació dels elements verticals del reixat.
No ha de tenir defectes que puguin alterar la seva resisténcia.
PAL DE PLANXA:
Toleràncies:
- Alçària: ± 1 mm
- Diàmetre: ± 1,2 mm
- Rectitud: ± 2 mm/m

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

PAL O PORTA DE PLANXA:
Subministrament: Amb els elements que calguin per tal d'assegurar la seva rectitud.
Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.
DAU DE FORMIGÓ:
No hi ha condicions específiques de subministrament ni d'emmagatzematge.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B7 - MATERIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7B - GEOTÈXTILS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7B111D0,B7B111K0,B7B111A0.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Làmina formada per feltres de teixits sintètics.
S'han considerat els materials següents:
- Feltre de polipropilè format per filaments sintètics no teixits lligats mecànicament
- Feltre de polièster termoestable fet amb fibres de polièster sense teixir, consolidat mecànicament mitjançant punxonament
- Feltre amb un 70% de fibres de polipropilè i un 30% de fibres de polietilè, sense teixir, termosoldat
- Feltre teixit de fibres de polipropilè
- Fibra de vidre amb insercions de fils de reforç longitudinals

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La funció principal del geotèxtil pot ser:
- F: Filtració
- S: Separació
- R: Reforç
- D: Drenatge
- P: Protecció

Un geotèxtil pot ser apte per varies funcions.
La funció de separació no es pot especificar sola, ha d'anar amb la de filtració o reforç.
La làmina estesa ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. Les vores han de ser rectes.
Ha de ser resistent a la perforació i als esforços de tracció en el seu pla.

EXPEDIENT X2024003865
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
DOCUMENT Projecte

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 964 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

Ha de ser permeable a l'aigua i al vapor.

Ha de resistir l'acció dels agents climàtics i de les substàncies actives naturals del sòl.

Els geotèxtils que no s'hagin sotmès a l'assaig de resistència a la intempèrie s'han de cobrir abans de 24 h des de la seva col·locació.

Les característiques exigides per als geotèxtils estan en funció de l'ús i venen regulats per la norma corresponent. La relació ús-norma-funcions és la següent:

- UNE-EN 13249: Carreteres i altres zones de trànsit, excepte vies ferroviàries i capes de rodadura asfàltica): F, R, F+S, F+R+S
- UNE-EN 13250: Construccions ferroviàries: F, R, F+S, F+R+S
- UNE-EN 13251: Moviments de terres, fonaments i estructures de contenció: F, R, F+S, R+S, F+R, F+R+S
- UNE-EN 13252: Sistemes de drenatge: F, D, F+S, F+D, F+S+D
- UNE-EN 13253: Obres per al control de l'erosió: protecció costera i revestiment de talussos: F, R, F+S, R+S, F+R, F+R+S
- UNE-EN 13254: Construcció d'embassaments i presses: F, R, P, F+S, R+S, F+R, R+P, F+R+S
- UNE-EN 13255: Construcció de canals: F, R, P, F+S, R+S, F+R, R+P, F+R+S
- UNE-EN 13256: Construcció de túnels i estructures subterrànies: P
- UNE-EN 13257: Abocadors de residus sòlids: F, R, P, F+S, R+S, F+R, R+P, F+R+S
- UNE-EN 13265: Contenidors de residus líquids: F, R, P, F+R, R+P

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

Massa per unitat de superfície (UNE-EN 965)

- Característiques essencials:
  - Resistència a la tracció (UNE-EN ISO 10319)
  - Durabilitat (UNE EN corresponent segons l'ús)
- Característiques complementàries:
  - Deteriorament durant la instal.lació (UNE-ENV ISO 10722-1)
  - Resistència a la intempèrie (UNE-EN 12224), excepte en túnels
  - Allargament a la càrrega màxima (UNE-EN ISO 10319), en drenatge
- Característiques complementàries per a condicions d'us específiques:
  - Resistència a la tracció d'unions i costures (UNE-EN ISO 10321)
  - Resistència a l'envelliment químic (UNE-EN ISO 13438, UNE-ENV 12447, UNE-ENV ISO 12960)
  - Resistència a la degradació microbiològica (UNE-EN 1225)
  - Abrasió (UNE-EN ISO 13427), en construccions ferroviàries
  - Característiques de fricció (UNE-EN ISO 12957-1, UNE-EN ISO 12957-2), en drenatge

Funció: Filtració (F).

- Característiques essencials:
  - Resistència a la perforació dinàmica (UNE-EN 918)
  - Dimensió d'obertura característica (UNE-EN ISO 12956)
  - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (UNE-EN ISO 11058)
- Característiques complementàries:
  - Allargament a la càrrega màxima (UNE-EN ISO 10319)
- Característiques complementàries per a condicions d'us específiques:
  - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236)
  - Característiques de fricció (UNE-EN ISO 12957-1, UNE-EN ISO 12957-2), excepte en drenatge

Funció: Reforç (R) o Reforç i Separació (R+S):

- Característiques essencials:
  - Allargament a la càrrega màxima (UNE-EN ISO 10319)
  - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236)
  - Resistència a la perforació dinàmica (UNE-EN 918)
- Característiques complementàries:
  - Característiques de fricció (UNE-EN ISO 12957-1, UNE-EN ISO 12957-2)
  - Fluència en tracció (UNE-EN ISO 13431), excepte en carreteres
  - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (UNE-EN ISO 11058)
- Característiques complementàries per a condicions d'us específiques:
  - Fluència en tracció (UNE-EN ISO 13431), en carreteres

Funció: Filtració i Separació (F+S):

- Característiques essencials:
  - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236)
  - Resistència a la perforació dinàmica (UNE-EN 918)
  - Dimensió d'obertura característica (UNE-EN ISO 12956)
  - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (UNE-EN ISO 11058)

Funció: Reforç i Filtració (R+F) o Filtració, Reforç i Separació (F+R+S):

- Característiques essencials:
  - Allargament a la càrrega màxima (UNE-EN ISO 10319)
  - Resistència a la perforació dinàmica (UNE-EN 918)
  - Dimensió d'obertura característica (UNE-EN ISO 12956)
  - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236), excepte en moviments de terres i fonaments
  - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (UNE-EN ISO 11058), excepte en moviments de terres i fonaments

Funció: Drenatge (D):

- Característiques essencials:
  - Capacitat de fluxe d'aigua en el pla (UNE-EN ISO 12958)
- Característiques complementàries:
  - Fluència en tracció (UNE-EN ISO 13431)

Funció: Filtració i drenatge (F+D):

- Característiques essencials:
  - Resistència a la perforació dinàmica (UNE-EN 918)
  - Capacitat de fluxe d'aigua en el pla (UNE-EN ISO 12958)
  - Dimensió d'obertura característica (UNE-EN ISO 12956)
  - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (UNE-EN ISO 11058)

Funció: Filtració, separació i drenatge (F+S+D):

- Característiques essencials:
  - Resistència a la perforació dinàmica (UNE-EN 918)
  - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236)
  - Capacitat de fluxe d'aigua en el pla (UNE-EN ISO 12958)
  - Dimensió d'obertura característica (UNE-EN ISO 12956)
  - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (UNE-EN ISO 11058)

Funció: Protecció (P):

- Característiques essencials:
  - Allargament a la càrrega màxima (UNE-EN ISO 10319)
  - Resistència a la perforació dinàmica (UNE-EN 918)
  - Eficàcia de la protecció: (UNE-EN 13719, UNE-EN 14574)
- Característiques complementàries per a condicions d'us específiques:

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 965 de 1192
CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

- Característiques de fricció (UNE-EN ISO 12957-1, UNE-EN ISO 12957-2)

Funció: Reforç i Protecció (R+P):

- Característiques essencials:
  - Allargament a la càrrega màxima (UNE-EN ISO 10319)
  - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236)
  - Resistència a la perforació dinàmica (UNE-EN 918)
  - Eficàcia de la protecció: (UNE-EN 13719, UNE-EN 14574)

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetat en rotlles, sense unions.

Emmagatzematge: Els rotlles s'han de mantenir en el seu envàs, apilats en posició horitzontal amb un màxim de 5 filades posades en la mateixa direcció, entre 5°C i 35°C, en llocs protegits del sol, la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 13249:2001 Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para su uso en la construcción de carreteras y otras zonas de tráfico (excluyendo las vías férreas y las capas de rodadura asfáltica).

UNE-EN 13250:2001 Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para su uso en construcciones ferroviarias.

UNE-EN 13251:2001 Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para su uso en movimientos de tierras, cimentaciones y estructuras de contención.

UNE-EN 13252:2001 Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para su uso en sistemas de drenaje.

UNE-EN 13253:2001 Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para su uso en obras para el control de la erosión (protección costera y revestimiento de taludes).

UNE-EN 13254:2001 Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para su uso en la construcción de embalses y presas.

UNE-EN 13255:2001 Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para su uso en la construcción de canales.

UNE-EN 13256:2001 Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para su uso en la construcción de túneles y estructuras subterráneas.

UNE-EN 13257:2001 Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para su uso en los vertederos de residuos sólidos.

UNE-EN 13265:2001 Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para su uso en proyectos de contenedores de residuos líquidos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a fonamentacions i murs de contenció de Funcio: Filtració i reforç,
- Productes per a canals de Funcio: Filtració, reforç i protecció,
- Productes per a sistemes de drenatge de Funcio: Filtració i drenatge,
- Productes per a vies fèrries de Funcio: Filtració i reforç,
- Productes per a túnels i estructures subterrànies de Funcio: Protecció,
- Productes per a embassaments i preses de Funcio: Filtració i reforç,
- Productes per a abocadors de residus sòlids de Funcio: Filtració i reforç,
- Productes per a carreteres i altres vies de trànsit de Funcio: Filtració i reforç,
- Productes per a obres de control de l'erosió de Funcio: Filtració i reforç,
- Productes per a projectes de contenidors de residus líquids de Funcio: Filtració, reforç i protecció:
  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a embassaments i preses de Funcio: Separació,
- Productes per a carreteres i altres vies de trànsit de Funcio: Separació,
- Productes per a vies fèrries de Funcio: Separació,
- Productes per a obres de control de l'erosió de Funcio: Separació,
- Productes per a fonamentacions i murs de contenció de Funcio: Separació,
- Productes per a abocadors de residus sòlids de Funcio: Separació,
- Productes per a canals de Funcio: Separació,
- Productes per a sistemes de drenatge de Funcio: Separació:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Identificació del producte
- Massa nominal en kg
- Dimensions
- Massa nominal per unitat de superfície (g/m2)
- Tipus de polímer principal
- Classificació del producte segons ISO 10318
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol.
  El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
  - Numero d'identificació del organisme notificat (només per al sistema 2+)
  - Marca del fabricant i lloc d'origen
  - Dos últims dígits del any en que s'ha imprès el marcat CE.
  - Número del certificat de conformitat del control de producció a fàbrica, en el seu cas
- Referència a les normes aplicables
  - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

Inspecció visual del material en cada subministrament.

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent

- Control de recepció mitjançant assaigs: En cas que disposi de la Marca AENOR, o altre legalment reconeguda a un país de la CEE, es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 966 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert en la marca de qualitat de producte.

A la recepció dels productes es comprovarà:

- Correspondència als especificats en el plec de condicions i el projecte
- Que disposen de la documentació certificacions exigides
- Que es corresponen amb les propietats demandades
- Que han estat assajats amb la freqüència establerta

- Determinació de les característiques geomètriques sobre un 10% dels rotllos rebuts en cada subministrament.

OPERACIONS DE CONTROL EN LÀMINES EN TRACCIÓ MECÀNICA:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Cada 5000 m2 o fracció de geotèxtil de les mateixes característiques col·locat en obra, es realitzaran els assaigs següents:
  - Massa per unitat de superfície (UNE EN 965) (UNE-EN ISO 9864)
  - Tracció monodireccional longitudinal i transversal (UNE 40-528) (UNE-EN ISO 10319)
  - Allargament de trencament (UNE 40-528) (UNE-EN ISO 10319)
  - Força de punxonament (BS 6906 /4) (UNE-EN ISO 12236)
  - Resistència a la ruptura ulterior (esquinçament) (UNE 40529)

OPERACIONS DE CONTROL EN LÀMINES SEPARADORES DE POLIPROPILÈ:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Cada vegada que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra per a cada tipus de membrana, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
  - Pes
  - Resistència a la tracció i allargament fins el trencament
  - Resistència mecànica a la perforació
  - Permeabilitat (columna d'aigua de 10 cm)

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'admetran les membranes que no es presentin en bon estat, degudament etiquetades i acompanyades amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.

En cas d'incompliment d'una comprovació geomètrica, es rebutjarà el rotlle corresponent, incrementant-ne el control, en primer lloc, fins al 20%, i si continuen les irregularitats, fins al 100% del subministrament.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN LÀMINES DE TRACCIÓ MECÀNICA:

Els resultats dels assaig d'identificació compliran les condicions del plec amb les desviacions màximes següents:

- Assaigs físics i mecànics: ± 5 %
- Assaigs hidràulics: ± 10 %

Si algun resultat queda fora d'aquestes toleràncies, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan els nous resultats estiguin d'acord a l'especificat.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIÓ EN CAS D'INCOMPLIMENT EN LÀMINES SEPARADORES DE POLIPROPILÈ:

Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.

B7 - MATERIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7J - MATERIALS PER A JUNTS, SEGELLATS I RECONSTRUCCIÓ VOLUMS

B7J1 - MATERIALS PER A LA FORMACIÓ DE JUNTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7J1U010.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Perfils de materials diversos per a formació de junts de dilatació o de treball.

S'han considerat els tipus següents:

- Perfil elastomèric d'àmina plana de 150 a 500 mm d'amplària per a junt de treball intern o extern
- Perfil elastomèric d'àmina plana o circular amb xapa d'acer vulcanitzat par a junt de 270 a 500 mm d'amplària, per a junt intern de treball o dilatació
- Perfil elastomèric d'àmina circular de 200 a 500 mm d'amplària per a junt de dilatació intern
- Perfil elastomèric d'àmina quadrada de 250 a 500 mm d'amplària per a junt de dilatació extern
- Perfil de PVC d'àmina plana de 150 a 320 mm d'amplària per a junt de treball intern o extern
- Perfil de PVC d'àmina oval o omega de 100 a 500 mm d'amplària per a junt de dilatació intern
- Perfil de PVC d'àmina quadrada de 100 a 350 mm d'amplària per a junt de dilatació intern o extern
- Perfil de PVC en forma d'U de 45-130/20-50 mm per a junt de dilatació amb ranura oberta a l'exterior
- Perfil metàl·lic amb dents per a un recorregut màxim de 50 a 500 mm o sense dents per a un recorregut màxim de 30 a 100 mm, per a junt de dilatació extern
- Perfil de neoprè armat, amb membrana flexible o rígid, per a un recorregut màxim de 50 a 380 mm, per a junt de dilatació extern
- Perfil compressible de cautxú per a un recorregut màxim de 20 a 50 mm, per a junt de dilatació extern
- Perfil d'alumini i junt elastomèric per a un recorregut màxim de 15 mm.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El perfil desplegat ha de tenir un aspecte uniforme i sense fissures, deformacions, forats o altres defectes.

Característiques morfològiques:

Material del junt	Forma	Amplària del perfil (mm)	Gruix (mm)
Elastomèric	Àmina circular	200-250	>= 9
		300	>= 10
		350-400	>= 12

DOCUMENT Projecte

ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS

EXPEDIENT X2024003865

SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 967 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

		500	>= 13
	Ànima circular amb xapa d'acer	300-350	>= 10
		400	>= 11
		500	>= 12
	Ànima quadrada	250-500	>= 6
	Ànima plana per a junt de treball intern	150-230	>= 7
		250-350	>= 8
	Ànima plana per a junt de treball extern	250-500	>= 6
	Ànima plana amb xapa d'acer	270	>= 7
		310	>= 8
PVC	Ànima oval	100	>= 2; 2,5
		150-190	>= 2,5; 3,5
		240	>= 3; 4
		320-350	>= 3,5: 4,5
		500	>= 4; 6
	Ànima omega	250	>= 3; 5
		350	>= 4; 6
	Forma d'U	45-60/30	>= 4; 4,5
		50/20	>= 3,5; 4
		60/50	>= 4,5; 5
		95-130/30	>= 5; 6
	Ànima plana o quadrada per a junt intern	150	>= 2,5; 3,5
		190	>= 2,5; 4
		240	>= 3; 4
		320-350	>= 3,5; 5
	Ànima plana ó quadrada per a junt extern	190	>= 2,5; 3,5
		240-320	>= 3; 4
		250	>= 4; 5

Característiques físiques i mecàniques:

Material	Resistència a la tracció (N/mm2)	Allargament fins al trencament	Duresa (unitats Shore A)
Elastomèric	>=10	>= 380%	57-67
PVC	>=12	>= 300%	aprox. 70
Metàl·lic	>=100	>= 350%	57-67
	(ASTM D-412)	(ASTM D-412)	(ASTM D-2240)
Cautxú	-	>= 250%	60-70
		(ASTM D-412)	

PERFIL ELASTOMÈRIC:

Perfil de material elastomèric obtingut del cautxú amb materials d'addició i vulcanitzats.

En els perfils amb xapa d'acer vulcanitzat, els extrems han de ser dentats per ambdues cares i han de portar una perllongació de xapa unida al perfil per vulcanització, perqué es puguin utilitzar en junts de dilatació o treball, interns.

Característiques dimensionals:

Forma	Amplària del perfil (mm)	Amplària del tub central (mm)
Ànima circular	200 - 400	>= 38
	500	>= 45
	300	>= 42 (perfil amb xapa d'acer)
Ànima quadrada	250, 350, 500	>= 25
	300	>= 30

Resistència a l'esqueixament: >= 8 N/mm2

Deformació remanent per tracció: <= 20%

Deformació amb el betum calent: Nul·la

Temperatura d'utilització: Entre -20°C i +60°C

PERFIL ELASTOMÈRIC O DE PVC:

En els perfils per a junt de dilatació, el centre del perfil ha de ser buit de secció circular, rectangular, oval o omega.

Els perfils per a junt de treball han de ser de secció rectangular plena.

En els perfils per a junt de dilatació o treball interns, els extrems han de ser dentats per ambdues cares. En els perfils per a junt extern, els extrems han de ser dentats per una sola cara i l'altra ha de quedar llisa.

El perfil de PVC amb forma d'U, ha d'anar dentat per una de les seves cares, perquè es pugui utilitzar en junts de dilatació externs.

Perfil per a junt extern:

Material	Amplària del perfil (mm)	Alçària de les nervadures (mm)
Elastomèric	150-500	>= 25
PVC	190	>= 15
	240	>= 17
	250	>= 40
	320	>= 20

PERFIL METÀL·LIC PER A JUNT DE DILATACIÓ EXTERN:

Perfil format per un compost metall/elastòmer vulcanitzat en calent.

Ha d'estar format per dues parts, una mascle i una altra femella, de formes geomètriques compatibles, amb la franquícia necessària per tal de permetre els moviments del junt.

Totes les parts metàl·liques han d'estar protegides contra la corrosió.

Ha de portar els forats necessaris per a la seva fixació.

La forma del perfil ha d'impedir l'acumulació de brutícia.

Ha de ser resistent a la intempèrie, a l'acció dels olis, greixos, benzina i a la sal utilitzada per al desglaç de carreteres.

En els perfils amb dents, quan el recorregut màxim és de 150 a 500 mm, el perfil mascle ha de tenir una superfície antilliscant.

Característiques dimensionals:

Recorregut màxim (mm)	Gruix (mm)	Amplària del perfil (cm)	
		mascle	femella
30	sense dents	>= 22	>= 15,5	>= 13

DOCUMENT Projecte

ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS

EXPEDIENT X2024003865

SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 968 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

50	amb dents	>= 33	>= 26	>= 14,5
50	sense dents	>= 33	>= 21	>= 15,5
75	amb dents	>= 39	>= 33	>= 19
75	sense dents	>= 39	>= 25	>= 19
100	amb dents	>= 47	>= 41	>= 25
100	sense dents	>= 47	>= 29	>= 25
150	amb dents	>= 50	>= 57,5	>= 36
200	amb dents	>= 50	>= 75	>= 45
250	amb dents	>= 57	>= 91	>= 56
300	amb dents	>= 90	>= 92	>= 55
400	amb dents	>= 90	>= 102	>= 65
500	amb dents	>= 90	>= 111	>= 75

Característiques de l'elastòmer:

- Resistència a la tracció (ASTM D 412-87): >= 100 N/mm2
- Allargament fins al trencament (ASTM D 412-87): >= 350%
- Duresa (Unitats Shore A, ASTM D 2240-91): 57 - 67
- Adherència amb xapa d'acer (ASTM D 4298): Trencament de l'elastòmer
- Deformació remanent per compressió assaig 24 h a 70°C (ASTM D 395-89): <= 25%
- Resistència a l'envelliment 72 h a 100°C (ASTM D 573-88):
  - Duresa, variació: ± 15
  - Resistència, variació: ± 15%
  - Allargament al trencament, variació: - 40%
- Resistència als olis, 72 h a 100°C, variació de volum (ASTM D 471-79): <= 10%
- Resistència a l'ozó (ASTM D 1149-91): No ha de tenir fissures

Característiques del metall:

- Límit elàstic de l'acer: >= 2350 N/mm2

PERFIL DE NEOPRÈ ARMAT PER A JUNT DE DILATACIÓ EXTERN:

El perfil amb membrana flexible, ha d'estar format per dues bandes de neoprè armades, de secció rectangular plena i unides per una membrana flexible de neoprè. El perfil rígid ha d'estar format per una banda (en recorreguts de 90 mm, com a màxim) o tres bandes (en recorreguts >= 100 mm) de neoprè armat i una secció metàl·lica estampida a cada banda.

Cada banda ha de dur una armadura de reforç d'acer, col·locada per capes i íntimament lligada al neoprè.

En el perfil rígid, la secció metàl·lica ha de ser rectangular i contínua. Ha de dur els retalls necessaris per tal de permetre els moviments del junt.

Les seves propietats no s'han d'alterar per l'acció dels greixos i ha de ser resistent a la intempèrie i als agents atmosfèrics.

La cara exterior ha de tenir un dibuix antilliscant, que faciliti l'evacuació de l'aigua.

Ha de disposar d'un sistema d'ancoratge al taulell per mitja de perns.

Composició de cada placa en el perfil amb membrana flexible:

- Cautxú cloroprè: > 60%
- Sutge: > 25%
- Material auxiliar: < 15%
- Cendra: < 5%

PERFIL COMPRESIBLE DE CAUTXÚ PER A JUNT DE DILATACIÓ EXTERN:

Perfil de cautxú de cloroprè, format per dues bandes de secció rectangular plena amb els seus extrems units amb membranes flexibles de cautxú de cloroprè.

Les seves propietats no s'han d'alterar per l'acció dels greixos i ha de ser resistent a la intempèrie i als agents atmosfèrics.

El perfil de material elastòmers ha d'estar obtingut del cautxú amb materials d'addició i vulcanitzats. Els materials per als junts han d'estar fabricats a partir d'un cautxú resistent a l'ozó, i no han de confiar aquesta resistència a una protecció superficial que pot ser eliminada per abrasió, rentat o altres procediments.

Les condicions geomètriques del perfil i les toleràncies corresponents, es definiran a la documentació tècnica.

En la inspecció visual, les peces no han de presentar porositat, defectes superficials importants, ni irregularitats dimensionals, en particular sobre la superfície d'obturació.

Resistència a tracció (UNE 53510): >= 12 MPa

Allargament fins al trencament (UNE 53-510): >= 250%

Deformació remanent per compressió, 24 h a 100°C (UNE 53-511): <= 40%

Duresa. IRHD (UNE 53549): 55 - 60

Envelliment després de 72 h a 100°C (UNE 53548):

- Duresa, variació: + 12
- Resistència a la tracció, variació: - 20%
- Allargament fins al trencament, variació: - 25%

Resistència a l'ozó, 96 h a 40°C (UNE 53558-1): No ha de tenir fissures

Variació de volum en aigua, 7 dies a temperatura ambient (UNE-ISO 1817): 0 a +5 %

PERFIL D'ALUMINI I JUNT ELASTOMÈRIC:

Perfils d'alumini amb elements d'ancoratge dentats, amb junt de material elastomèric inserit.

El junt elastomèric és de goma sintètica i ha de ser resistent al desgast per fricció, als olis i betums i a temperatures entre -30°C a +120°C.

Amplària total del perfil: 65 mm

PERFIL ELASTOMÈRIC AMB XAPA D'ACER:

Adherència amb la xapa d'acer: Trencadura de l'elastòmer

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma DIN 7865.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

PERFIL ELASTOMÈRIC O DE PVC:

Subministrament: En rotlles. Es poden demanar en formes especials amb unions fetes en fàbrica.

Emmagatzematge: Protegit d'impactes i de temperatures superiors a 40°C.

PERFIL METÀL·LIC:

Subministrament: Per unitats d'un metre de llargària màxima.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, de manera que no s'alterin les seves condicions.

PERFIL DE NEOPRÈ, CAUTXÚ O ALUMINI:

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PERFIL ELASTOMÈRIC:

* DIN 7865 (2) 02.82 Láminas elastoméricas para sellar juntas en el hormigón. Condiciones del material y ensayos.

PERFIL COMPRESIBLE DE CAUTXÚ

* UNE 53628:1988 Elastómeros. Caucho vulcanizado. Juntas de dilatación preformadas utilizadas entre bloques de hormigón en autopistas. Especificaciones para los materiales.

PERFIL DE PVC O METÀL·LIC:

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 969 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL EN PERFILS DE NEOPRÉ O CAUTXÚ:

- Inspecció visual dels perfils en el moment del subministra i recepció del corresponent certificat de qualitat que garanteixi el compliment de les condicions del plec. En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, o altre legalment reconeguda a un país de la CEE, es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministra rebut, segons control de producció establert en la marca de qualitat de producte.
- Comprovació de les característiques geomètriques dels perfils (5 determinacions per a cada mesura).
- Per a cada subministrador i tipus de junt es realitzaran els assaigs d'identificació previstos en les especificacions en funció de la tipologia del junt.

En els perfils de cautxú s'han de realitzar els assaigs següents (UNE 53628):

- Resistència a la tracció
- Allargament mínim al trencament
- Duresa nominal
- Deformació romanen mesurada al cap de 24 h
- Envelliment al cap de 72 h a 100ºC
- Augment de volum experimentat durant 7 dies a temperatura ambient
- Resistència a l'esquerdament per l'ozó d'una mostra de material elastòmer (UNE 53558-1)

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN PERFILS DE NEOPRÈ:

- Les provetes s'obtindran de l'article acabat, segons la norma UNE-ISO 23529.
- Si les provetes especificades en algun mètode d'assaig particular, no es poden preparar a partir d'articles acabats, es prendran de plaques d'assaig de dimensions convenients fabricades a partir del mateix lot de barreges que el utilitzat per a l'article acabat, en condicions de vulcanització comparables a les de la producció industrial.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN PERFILS DE CAUTXÚ:

- Es seguiran les indicacions que, en cada cas, realitzi la DF
- La presa de mostra es basarà en els criteris de les normes UNE 53628 Elastómeros.

INTERPRETACIÓ DELS RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN PERFILS DE NEOPRÉ O CAUTXÚ:

- No s'autoritzarà la col·locació del material que no vagi acompanyat del corresponent certificat de control de fabricació.
- En el cas que qualsevol dels assaigs realitzats no resultés satisfactori, es repetirà sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne únicament quan els resultats obtinguts compleixin les especificacions.

B7 - MATERIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7Z - MATERIALS ESPECIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7Z2 - EMULSIONS BITUMINOSES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7Z22000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Producte obtingut per la dispersió de petites partícules de betum asfàltic en aigua o en una sol·lució aquosa, amb un agent emulsionant.

S'han considerat els tipus següents:

- EA: Emulsió preparada amb agents emulsionants químics de caràcter aniònic sense càrrega
- EB: Emulsió preparada amb agents emulsionants químics de caràcter aniònic amb càrrega
- EC: Emulsió preparada amb agents emulsionants químics de caràcter catiònic
- ED: Emulsió preparada amb emulsions minerals coloidals (no iòniques)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

Cal que tinguin un aspecte homogeni, sense separació de l'aigua ni coagulació del betum asfàltic emulsionat.

Han de ser adherents sobre superfícies humides o seques.

No han de sedimentar-se durant l'emmagatzematge fins el punt que no recuperin la seva consistència original mitjançant una agitació moderada.

No ha de ser inflamable.

Característiques del residu sec:

- Resistència a l'aigua (UNE 104281-3-13): No s'han de formar bombolles ni reemulsificació

EMULSIÓ BITUMINOSA TIPUS EA:

Viscositat Saybolt-Furol a 25°C (UNE 104281-3-3): 200 - 20 s

Densitat relativa a 25°C (UNE 104281-3-5): 0,98 - 1,02 g/cm3

Contingut d'aigua, en massa (UNE 104281-3-2): 35 - 70%

Sedimentació als 5 dies (en massa) (UNE 104281-3-6): <= 5%

Residu de destil·lació en pes (UNE 104281-3-4): 30 - 65%

Assaig sobre el residu de destil·lació:

- Penetració, 25°C, 100 g, 5 s en 0,1 mm (UNE 104281-1-4): 50 -200 mm

Contingut de cendres (UNE 104281-3-8): <= 1%

EMULSIÓ BITUMINOSA TIPUS EB:

Densitat relativa a 25°C (UNE 104281-3-5): 0,98 - 1,2 g/cm3

Contingut d'aigua, en massa (UNE 104281-3-2): 40 - 60%

Residu de destil·lació en pes (UNE 104281-3-4): 40 - 60%

Contingut de cendres (UNE 104281-3-8): 5 - 50%

Característiques del residu sec:

- Escalfament a 100°C (UNE 104281-3-10): No s'ha d'apreciar guerxament, degoteig ni formació de bombolles.
- Flexibilitat a 0°C (UNE 104281-3-11): No s'ha d'apreciar clivellament, escates ni pèrdua d'adhesivitat.
- Assaig de flama directa (UNE 104281-3-12): S'ha de carbonitzar sense fluir.

EMULSIÓ BITUMINOSA TIPUS EC:

Viscositat Saybolt-Furol a 25°C (UNE 104281-3-3): 200 - 20 s

Densitat relativa a 25°C (UNE 104281-3-5): 0,98 - 1,02 g/cm3

Contingut d'aigua, en massa (UNE 104281-3-2): 40 - 70%

Sedimentació als 5 dies (en massa) (UNE 104281-3-6): <= 5%

Residu de destil·lació en pes (UNE 104281-3-4): 30 - 60%

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 970 de 1192
CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

Assaig sobre el residu de destil·lació:
- Penetració, 25°C, 100 g, 5 s en 0,1 mm (UNE 104281-1-4): 50 -200 mm
Contingut de cendres (UNE 104281-3-8): <= 1%
EMULSIÓ BITUMINOSA TIPUS ED:
Densitat relativa a 25°C (UNE 104281-3-5): 0,98 - 1,10 g/cm3
Contingut d'aigua (UNE 104281-3-2): 40 - 55%
Residu de destil·lació en pes (UNE 104281-3-4): 45 - 60%
Contingut de cendres (UNE 104281-3-8): 5 - 30%
Enduriment: 24h
Solubilitat en aigua de l'emulsió fresca: Total
Solubilitat en aigua de l'emulsió seca: Insoluble
Característiques del residu sec:
- Escalfament a 100°C (UNE 104281-3-10): No s'ha d'apreciar guerxament, degoteig ni formació de bombolles.
- Flexibilitat a 0°C (UNE 104281-3-11): No s'ha d'apreciar clivellament, escates ni pèrdua d'adhesivitat.
- Assaig de flama directa (UNE 104281-3-12): S'ha de carbonitzar sense fluir.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En envàs hermètic.
Emmagatzematge: En envàs tancat hermèticament, protegit de la humitat, de les gelades i de la radiació solar directa.
El sistema de transport i les instal·lacions d'emmagatzematge han de tenir l'aprovació de la DF que les comprovarà per tal que no es pugui alterar la qualitat del material; de no obtenir-ne l'aprovació corresponent, es suspendrà l'utilització del contingut del tanc fins a la comprovació de les característiques que es cregui oportunes d'entre les indicades a la normativa vigent o al plec.
Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE 104231:1999 Impermeabilización. Materiales bituminosos y bituminosos modificados. Emulsiones asfálticas.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
A la recepció de cada partida s'exigirà l'albarà, un full de característiques i un certificat de garantia de qualitat del material, subscrit pel fabricant, on s'especifiqui el tipus i denominació del betum, i es garanteixi el compliment de les condicions exigides en el plec de condicions.
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció del sistema de transport i les instal·lacions d'emmagatzematge per part de la DF.
- Recepció de l'albarà, el full de característiques i certificat de qualitat del material.

Amb independència de la presentació del certificat esmentat, per a cada subministrament de material rebut es demanarà al contractista el resultat de l'assaig:
- Residu per destil·lació (NLT 139).

En cas de no rebre el certificat de qualitat o de presentar dubtes d'interpretació, la DF pot determinar l'execució dels assaigs que consideri oportuns per tal de garantir les condicions exigides en el plec.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
La presa de mostres es farà segons les indicacions de la norma UNE 104281-3-1
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Els resultats dels assaigs i els valors del certificat d'identificació, han de complir les limitacions establertes en el plec.

B9 - MATERIALS PER A PAVIMENTS

B96 - MATERIALS PER A VORADES

B965 - PECES RECTES DE FORMIGÓ PER A VORADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B96511C0.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peça prefabricada de formigó no armat de forma prismàtica, massissa i amb una secció transversal adequada a les superfícies exteriors a les que delimita.
S'han considerat els tipus següents:
- Monocapa: Peça formada per un sol tipus de formigó
- Doble capa: Peça amb diferents tipus de formigó en la seva estructura principal i en la seva capa superficial

S'han considerat les formes següents:
- Recta
- Corba
- Recta amb rigola
- Per a guals

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La peça ha de tenir un color i una textura uniformes a tota la superfície.
La cara vista no ha de tenir esquerdes, escantonaments ni altres defectes.
Les cares horitzontals han de ser planes i paral·leles.
El cantells poden ser bisellats, arrodonits, corbs o xamfranats.
No han de ser visibles els granulats del morter en la capa vista.
La textura i el color no han de presentar diferències significatives respecte de qualsevol mostra facilitada pel fabricant i aprovada pel comprador.
En el cas de peces bicapa, no ha d'existir separació entre les dues capes.
En les peces de color, pot estar acolorida la capa superficial o tota la peça.
La forma d'expressió de les mesures ha de ser: Alçària x amplària.
Gruix de la capa vista: >= 4 mm
Classes en funció de la resistència climàtica:

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 971 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

- Classe 1 (marcat A): sense mesura del % d'absorció d'aigua
- Classe 2 (marcat B): <= 6% d'absorció d'aigua
- Classe 3 (marcat D): valor mitjà <= 1 kg/m2 de pèrdua de massa després de l'assaig glaç-desglaç; cap valor unitari > 1,5

Classes en funció de la resistència al desgast per abrasió:

- Classe 1 (marcat F): sense mesura d'aquesta característica
- Classe 3 (marcat H): <= 23 mm
- Classe 4 (marcat I): <= 20 mm

Classes en funció de la resistència a flexió:

- Classe 1 (marcat S): valor mitjà: >= 3,5 MPa; valor unitari: >= 2,8 MPa
- Classe 2 (marcat T): valor mitjà: >= 5,0 MPa; valor unitari: >= 4,0 MPa
- Classe 3 (marcat U): valor mitjà: >= 6,0 MPa; valor unitari: >= 4,8 MPa

Les característiques dimensionals, físiques i mecàniques han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1340 i s'han de determinar segons aquesta norma.

Toleràncies:

- Desviació de la llargària respecte de la llargària nominal: ± 1% al mm més pròxim, >= 4 mm, <= 10 mm
- Desviació d'altres dimensions, excepte el radi:
  - Cares vistes: ± 3% al mm més pròxim, >= 3 mm, <= 5 mm
  - Altres parts: ± 5% al mm més pròxim, >= 3 mm, <= 10 mm
- Desviació màxima respecte de la planor i la rectitud en les cares planes i cantells rectes:
  - Dispositiu de mesura de 300 mm de llargària: ± 1,5 mm
  - Dispositiu de mesura de 400 mm de llargària: ± 2 mm
  - Dispositiu de mesura de 500 mm de llargària: ±2,5 mm
  - Dispositiu de mesura de 800 mm de llargària: ± 4 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 1340:2004 Bordillos prefabricados de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

A l'albarà de lliurament, hi ha de constar la següent informació com a mínim:

- Identificació del fabricant o la fàbrica
- Data d'entrega del producte, quan es produeix abans de la considerada com a apta per a l'ús
- Identificació de les classes en relació a la resistència climàtica, la resistència a l'abrasió i la resistència a la flexió
- Referència a la norma UNE-EN 1340
- Identificació del producte
- Marcat CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

Sobre un 0,5 % de les peces, amb un mínim d'una unitat per paquet, o a l'embalatge quan no sigui reutilitzat, hi ha de constar la següent informació:

- Identificació del fabricant o la fàbrica
- Data de producció
- Data d'entrega del producte, quan es produeix abans de la considerada com a apta per a l'ús.
- Identificació de les classes en relació a la resistència climàtica, la resistència a l'abrasió i la resistència a la flexió
- Referència a la norma UNE-EN 1340
- A l'embalatge: marcat CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a usos interns incloent les premises de transport públic de Nivell o Classe: A1*. * Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions),
- Productes per a cobertes de Nivell o Classe: es considera que satisfan els requisits enfront del foc extern **. ** Decisió de la Comissió 2000/553/CE, modificada,
- Productes per a ús extern i acabat de carrers, cobrint àrees externes de circulació de vianants i de vehicles:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- En cada subministrament, es realitzaran els controls següents:
  - Inspecció visual del material, identificació de les marques corresponents (UNE-EN 1339, UNE-EN 1340) i recepció del certificat de qualitat del fabricant.
  - Control dimensional sobre un 10 % de les peces rebudes (UNE-EN 1339, UNE-EN 1340)
- Per a cada subministrador diferent, es prendran 3 mostres (sèries) de 3 peces cadascuna, per tal de realitzar els següents assaigs:
  - Resistència a flexió (UNE-EN 1340)
  - Absorció d'aigua (UNE-EN 1340)
  - Resistència a compressió de testimonis extrets de les peces de vorada (UNE-EN 12390-3)

En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, o una altra legalment reconeguda a un país de l'UE, s'ha de poder prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF ha de sol·licitar, en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert a la marca de qualitat del producte.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Les mostres es prendran a l'atzar segons les instruccions de la DF i els criteris de la norma UNE-EN 1339, UNE-EN 1340.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptaran les peces que no superin la inspecció visual, que no estiguin correctament identificades o que no arribin acompanyades del certificat de qualitat del fabricant.

La totalitat de les peces sobre les que es realitza el control geomètric, han de complir les especificacions del plec. En cas d'incompliment, s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces rebudes, i si continuen observant-se irregularitats, fins al 100% del subministrament.

En els assaigs de resistència a flexió i absorció d'aigua, s'han de complir, en cada una de les 3 mostres, les condicions de valor mitjà i valor individual indicats a les especificacions. Si una sèrie no compleix aquest requisit, es podran realitzar contrassaigs sobre dues mostres més (de 3 peces cadascuna) procedents del mateix lot, acceptant-ne el conjunt si ambdues resulten

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 972 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

conformes a l'especifica't.

B9 - MATERIALS PER A PAVIMENTS

B96 - MATERIALS PER A VORADES

B966 - PECES CORBES DE FORMIGÓ PER A VORADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B96611C0.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peça prefabricada de formigó no armat de forma prismàtica, massissa i amb una secció transversal adequada a les superfícies exteriors a les que delimita.
S'han considerat els tipus següents:
- Monocapa: Peça formada per un sol tipus de formigó
- Doble capa: Peça amb diferents tipus de formigó en la seva estructura principal i en la seva capa superficial

S'han considerat les formes següents:
- Recta
- Corba
- Recta amb rigola
- Per a guals

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La peça ha de tenir un color i una textura uniformes a tota la superfície.
La cara vista no ha de tenir esquerdes, escantonaments ni altres defectes.
Les cares horitzontals han de ser planes i paral·leles.
El cantells poden ser bisellats, arrodonits, corbs o xamfranats.
No han de ser visibles els granulats del morter en la capa vista.
La textura i el color no han de presentar diferències significatives respecte de qualsevol mostra facilitada pel fabricant i aprovada pel comprador.
En el cas de peces bicapa, no ha d'existir separació entre les dues capes.
En les peces de color, pot estar acolorida la capa superficial o tota la peça.
La forma d'expressió de les mesures ha de ser: Alçària x amplària.
Gruix de la capa vista: >= 4 mm
Classes en funció de la resistència climàtica:
- Classe 1 (marcat A): sense mesura del % d'absorció d'aigua
- Classe 2 (marcat B): <= 6% d'absorció d'aigua
- Classe 3 (marcat D): valor mitjà <= 1 kg/m2 de pèrdua de massa després de l'assaig glaç-desglaç; cap valor unitari > 1,5

Classes en funció de la resistència al desgast per abrasió:
- Classe 1 (marcat F): sense mesura d'aquesta característica
- Classe 3 (marcat H): <= 23 mm
- Classe 4 (marcat I): <= 20 mm

Classes en funció de la resistència a flexió:
- Classe 1 (marcat S): valor mitjà: >= 3,5 MPa; valor unitari: >= 2,8 MPa
- Classe 2 (marcat T): valor mitjà: >= 5,0 MPa; valor unitari: >= 4,0 MPa
- Classe 3 (marcat U): valor mitjà: >= 6,0 MPa; valor unitari: >= 4,8 MPa

Les característiques dimensionals, físiques i mecàniques han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1340 i s'han de determinar segons aquesta norma.
Toleràncies:
- Desviació de la llargària respecte de la llargària nominal: ± 1% al mm més pròxim, >= 4 mm, <= 10 mm
- Desviació d'altres dimensions, excepte el radi:
  - Cares vistes: ± 3% al mm més pròxim, >= 3 mm, <= 5 mm
  - Altres parts: ± 5% al mm més pròxim, >= 3 mm, <= 10 mm
- Desviació màxima respecte de la planor i la rectitud en les cares planes i cantells rectes:
  - Dispositiu de mesura de 300 mm de llargària: ± 1,5 mm
  - Dispositiu de mesura de 400 mm de llargària: ± 2 mm
  - Dispositiu de mesura de 500 mm de llargària: ±2,5 mm
  - Dispositiu de mesura de 800 mm de llargària: ± 4 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 1340:2004 Bordillos prefabricados de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
A l'albarà de lliurament, hi ha de constar la següent informació com a mínim:
- Identificació del fabricant o la fàbrica
- Data d'entrega del producte, quan es produeix abans de la considerada com a apta per a l'ús
- Identificació de les classes en relació a la resistència climàtica, la resistència a l'abrasió i la resistència a la flexió
- Referència a la norma UNE-EN 1340
- Identificació del producte
- Marcat CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

Sobre un 0,5 % de les peces, amb un mínim d'una unitat per paquet, o a l'embalatge quan no sigui reutilitzat, hi ha de constar la següent informació:
- Identificació del fabricant o la fàbrica
- Data de producció
- Data d'entrega del producte, quan es produeix abans de la considerada com a apta per a l'ús.

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 973 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

- Identificació de les classes en relació a la resistència climàtica, la resistència a l'abrasió i la resistència a la flexió
- Referència a la norma UNE-EN 1340
- A l'embalatge: marcat CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a usos interns incloent les premises de transport públic de Nivell o Classe: A1*. * Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions),
- Productes per a cobertes de Nivell o Classe: es considera que satisfan els requisits enfront del foc extern **. ** Decisió de la Comissió 2000/553/CE, modificada,
- Productes per a ús extern i acabat de carrers, cobrint àrees externes de circulació de vianants i de vehicles:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- En cada subministrament, es realitzaran els controls següents:
  - Inspecció visual del material, identificació de les marques corresponents (UNE-EN 1339, UNE-EN 1340) i recepció del certificat de qualitat del fabricant.
  - Control dimensional sobre un 10 % de les peces rebudes (UNE-EN 1339, UNE-EN 1340)
- Per a cada subministrador diferent, es prendran 3 mostres (sèries) de 3 peces cadascuna, per tal de realitzar els següents assaigs:
  - Resistència a flexió (UNE-EN 1340)
  - Absorció d'aigua (UNE-EN 1340)
  - Resistència a compressió de testimonis extrets de les peces de vorada (UNE-EN 12390-3)

En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, o una altra legalment reconeguda a un país de l'UE, s'ha de poder prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF ha de sol·licitar, en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert a la marca de qualitat del producte.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Les mostres es prendran a l'atzar segons les instruccions de la DF i els criteris de la norma UNE-EN 1339, UNE-EN 1340.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptaran les peces que no superin la inspecció visual, que no estiguin correctament identificades o que no arribin acompanyades del certificat de qualitat del fabricant.

La totalitat de les peces sobre les que es realitza el control geomètric, han de complir les especificacions del plec. En cas d'incompliment, s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces rebudes, i si continuen observant-se irregularitats, fins al 100% del subministrament.

En els assaigs de resistència a flexió i absorció d'aigua, s'han de complir, en cada una de les 3 mostres, les condicions de valor mitjà i valor individual indicats a les especificacions. Si una sèrie no compleix aquest requisit, es podran realitzar contrassaigs sobre dues mostres més (de 3 peces cadascuna) procedents del mateix lot, acceptant-ne el conjunt si ambdues resulten conformes a l'especifica't.

B9 - MATERIALS PER A PAVIMENTS

B9E - MATERIALS PER A PAVIMENTS DE PANOTS I MOSAICS HIDRÀULICS

B9E1 - PANOTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9E11300.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peça prefabricada feta amb ciment, granulats i eventualment amb colorants, per a pavimentació.

S'han considerat les peces següents:

- Panot gris per a voreres
- Panot de color amb tacs per a pas de vianants

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La peça ha de tenir un color i una textura uniformes a tota la superfície.

La cara vista no ha de tenir esquerdes, escantonaments ni altres defectes.

Les cares horitzontals han de ser planes i paral·leles.

El cantells de la cara vista han de ser bisellats o arrodonits.

No han de ser visibles els granulats del morter en la capa vista.

La textura i el color no han de presentar diferències significatives respecte de qualsevol mostra facilitada pel fabricant i aprovada pel comprador.

Les peces poden ser monocapa, amb un sols tipus de formigó, o bicapa, amb diferents tipus en la seva estructura principal i en la seva capa superficial.

En el cas de peces bicapa, no ha d'existir separació entre les dues capes.

En les peces de color, pot estar acolorida la capa superficial o tota la peça.

La forma d'expressió de les mesures sempre ha de ser: Llargària x amplària x gruix.

Llargària: <= 1 m

Relació entre la llargària total i el gruix: > 4

Gruix de la capa vista: >= 4 mm

Les característiques dimensionals, físiques i mecàniques han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1339 i s'han de determinar segons aquesta norma.

Toleràncies:

- Desviació de la llargària respecte de la llargària nominal:
  - Classe 1 (marcat N): ± 5 mm
  - Classe 2 (marcat P):
    - Dimensions nominals de la peça <= 600 mm: ± 2 mm
    - Dimensions nominals de la peça > 600 mm: ± 3 mm
  - Classe 3 (marcat R): ± 2 mm
- Desviació de l'amplària respecte de l'amplària nominal:
  - Classe 1 (marcat N): ± 5 mm
  - Classe 2 (marcat P):
    - Dimensions nominals de la peça <= 600 mm: ± 2 mm
    - Dimensions nominals de la peça > 600 mm: ± 3 mm
  - Classe 3 (marcat R): ± 2 mm
- Desviació del gruix respecte del gruix nominal:
  - Classe 1 (marcat N): ± 3 mm

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 974 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

- Classe 2 (marcat P):
  - Dimensions nominals de la peça <= 600 mm: ± 3 mm
  - Dimensions nominals de la peça > 600 mm: ± 3 mm
- Classe 3 (marcat R): ± 2 mm

- Diferència entre dues mesures de llargària, amplària i gruix d'una mateixa peça: <= 3 mm
- Diferència màxima entre la llargària de dues diagonals (peces amb diagonals superiors a 300 mm):
  - Classe 1 (marcat J):
    - Llargària <= 850 mm: 5 mm
    - Llargària > 850 mm: 8 mm
  - Classe 2 (marcat K):
    - Llargària <= 850 mm: 3 mm
    - Llargària > 850 mm: 6 mm
  - Classe 3 (marcat L):
    - Llargària <= 850 mm: 2 mm
    - Llargària > 850 mm: 4 mm
- Desviació màxima sobre la planor i curvatura de la cara vista plana (peces de dimensió màxima superior a 300 mm):
  - Dispositiu de mesura de 300 mm de llargària:
    - Convexitat màxima: 1,5 mm
    - Concavitat màxima: 1 mm
  - Dispositiu de mesura de 400 mm de llargària:
    - Convexitat màxima: 2 mm
    - Concavitat màxima: 1,5 mm
  - Dispositiu de mesura de 500 mm de llargària:
    - Convexitat màxima: 2,5 mm
    - Concavitat màxima: 1,5 mm
  - Dispositiu de mesura de 800 mm de llargària:
    - Convexitat màxima: 4 mm
    - Concavitat màxima: 2,5 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats sobre palets.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 1339:2004 Baldosas de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos interns incloent les premises de transport públic de Nivell o Classe: A1*. * Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions),
- Productes per a cobertes de Nivell o Classe: es considera que satisfan els requisits enfront del foc extern **. ** Decisió de la Comissió 2000/553/CE, modificada,
- Productes per a ús extern i acabat de carrers, cobrint àrees externes de circulació de vianants i de vehicles:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

A l'albarà de lliurament, hi ha de constar la següent informació com a mínim:
- Identificació del fabricant o la fàbrica
- Data en que el producte és declarat apte per a l'ús en el cas de que es lliure amb anterioritat a la mencionada data
- Identificació del producte segons la classificació de la norma UNE-EN 1339 i els valors declarats pel fabricant:
  - Dimensions nominals
  - Resistència climàtica
  - Resistència a flexió
  - Resistència al desgast per abrasió
  - Resistència al lliscament/patinatge
  - Càrrega de trencament
  - Comportament davant el foc
- Referència a la norma UNE-EN 1339
- Identificació del producte
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol.

El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
- Nom o marca identificativa del fabricant
- Direcció registrada del fabricant
- Les 2 últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Referència a la norma EN 1339
- El tipus de producte i l'ús o usos previstos
- Informació sobre les característiques/mandats a declarar

Per als productes destinats a àrees exteriors de circulació de vianants i vehicles, incloses les zones delimitades per als transports públics, ha de constar a més:
- Resistència al trencament
- Resistència al patinat/lliscament
- Durabilitat

Per als productes destinats a paviments d'ús interior:
- Reacció al foc
- Resistència a la ruptura
- Resistència al patinat/lliscament
- Durabilitat
- Conductivitat tèrmica (si procedeix)

Els productes destinats a ús en cobertes:
- Comportament davant del foc extern:es considera satisfactori

OPERACIONS DE CONTROL:

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 975 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

- En cada subministrament, es realitzaran els controls següents:
  - Inspecció visual del material, identificació de les marques corresponents (UNE-EN 1339) i recepció del certificat de qualitat del fabricant.
  - Control dimensional sobre un 10 % de les peces rebudes (UNE-EN 1339)
- Per a cada subministrador diferent, es prendran 9 mostres (6 de 3 peces cadascuna i 3 de 6 peces) per tal de realitzar els següents assaigs (UNE-EN 1339)
  - Sobre 3 mostres de 3 peces:
    - Absorció d'aigua
    - Gelabilitat
    - Permeabilitat i absorció d'aigua per la cara vista
    - Resistència al xoc
  - Sobre 3 mostres de 6 peces cadascuna
    - Resistència a flexió
    - Estructura
    - Resistència al desgast per abrasió (2 peces de cada mostra)
- Recepció del certificat de garantia de qualitat del fabricant. En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, o altre legalment reconeguda a un país de la CEE, es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministra rebut, segons control de producció establert en la marca de qualitat de producte.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Les mostres es prendran a l'atzar segons les instruccions de la DF i els criteris de la norma UNE-EN 1339.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptaran les peces que no superin la inspecció visual, que no estiguin correctament identificades o que no arribin acompanyades del certificat de qualitat del fabricant.

La totalitat de les peces sobre les que es realitza el control geomètric, han de complir les especificacions del plec. En cas d'incompliment, s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces rebudes, i si continuen observant-se irregularitats, fins al 100% del subministrament.

En els assaigs de control del lot, el resultat de cada sèrie (valor mitjà dels resultats de les peces de cada mostra) ha de complir les especificacions. Si una sèrie no compleix aquest requisit, es podran realitzar contrassaigs sobre dues mostres més procedents del mateix lot, acceptant-se el conjunt si ambdues resulten conformes a l'especificat.

B9 - MATERIALS PER A PAVIMENTS

B9H - MATERIALS PER A PAVIMENTS BITUMINOSOS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9H11252.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Combinació d'un lligant hidrocarbonat, granulats (inclòs els pols mineral) amb ganulometria continua i, eventualment, additius, de manera que totes les partícules del granulat quedin recobertes per una pel·lícula homogènia de lligant, prèviament escalfats (excepte, eventualment, el pols mineral d'aportació), la qual posada en obra es realitza a una temperatura molt superior a la d'ambient.

S'han considerat els tipus següents:

- Mescla bituminosa continua: Mescla tipus formigó bituminós, amb granulometria continua i eventualment additius.
- Mescla bituminosa drenant: Mescla amb proporció baixa de granulat fi, que te un contingut elevat en buits, per a ús en capes de rodadura de 4 a 5 cm
- Mescla bituminosa discontinua: Mescla que els seus granulats tenen una discontinuïtat granulomètrica molt accentuada en els tamisos inferiors del granulat gros, per a capes primes amb gruixos compresos entre 20 i 30 mm
- Mescla bituminosa discontinua tipus SMA: Mescla que els seus granulats tenen una discontinuïtat granulomètrica molt accentuada en els tamisos inferiors del granulat gros, un contingut elevat de lligant hidrocarbonat i poden contenir additius. Es poden utilitzar en capes primes de rodadura de 20 a 40 mm o en capes intermitjes de gruix entre 50 i 90 mm.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La mescla ha de tenir un aspecte homogeni, sense segregacions o escuma. No ha d'estar carbonitzada o sobreescalfada.

Requisits dels materials constitutius:

- Lligant utilitzat pot ser dels tipus següents:
- B: Betum de pavimentació segons UNE-EN 12591
- PMB: Betum modificat amb polímers segons UNE-EN 14023
- Betum de grau alt segons UNE-EN 13924
  - BC: Betum de pavimentació modificat amb cautxú
  - PMBC: Betum modificat amb polímers, amb addició de cautxú segons UNE-EN 14023
- Els granulats i el filler afegit utilitzats en la mescla han de complir les especificacions de la UNE-EN 13043, en funció de l'ús previst
- La quantitat de filler afegit ha de ser l'especificada
- En mescles amb asfalt reciclat s'ha d'especificar la mescla origen de l'asfalt.
- La granulometria màxima dels granulats de l'asfalt reciclat no ha de ser més gran que la granulometria màxima de la mescla.

Les propietats dels granulats de l'asfalt reciclat han de complir els requisits especificats per als granulats de la mescla.

- Cal declarar la naturalesa i propietats dels additius utilitzats

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Característiques generals de la mescla:
- Composició: La granulometria s'ha d'expressar en percentatge en massa del granulat total. Els continguts de lligant i d'additius s'han d'expressar en percentatges en massa de la mescla total. Els percentatges que passen pels tamisos, amb excepció del tamís de 0,063 mm, s'han d'expressar amb una aproximació de l'1%, per al contingut de lligant, el percentatge que passi pel tamís de 0,063 mm i qualsevol contingut d'additius, s'ha d'expressar amb una aproximació del 0,1%
- Granulometria: Els requisits per a la granulometria s'han d'expressar en forma dels valors màxim i mínim per selecció dels percentatges que passen pels tamisos 1,4 D, D, 2 mm i 0,063 mm.
- El material quan es descarregui del mesclador, ha de tenir un aspecte homogeni amb els granulats totalment recoberts pel lligant i no han de tenir evidències d'aglomeracions dels granulats fins
- Reacció al foc: La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.
- Resistència als combustibles, en aeroports (UNE-EN 13108-20): El material ha d'estar classificat en alguna de les categories següents: bona, moderada, pobre o sense requisit

MESCLES CONTINUES:

La designació del formigó asfàltic pot realitzar-se mitjançant dos sistemes:

- Procediment empíric: Especificació de la dosificació i requisits dels materials constitutius
- Procediment fonamental: Especificació de les característiques funcionals

EXPEDIENT X2024003865
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
DOCUMENT Projecte
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 976 de 1192
CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

El Codi de designació de la mescla s'ha de formular: AC D surf/base/bin lligant granulometria:
- AC: Formigó asfàltic
- D: Granulometria màxima del granulat
- surf/base/bin: ús previst, capa de rodadura/base/intermitja
- lligant: designació del lligant utilitzat
- granulometria: designació del tipus de granulometria al que correspon la mescla; densa (D), semidensa (S) o grossa (G)
- MAM:si la mescla es de mòdul alt

Requisits dels materials constitutius:
- En les mescles amb especificació empírica, el grau del betum ha de complir amb els valors especificats.
- En mescles amb especificació empírica per a capes de rodadura amb més del 10% en massa sobre el total de la mescla, d'asfalt reciclat provinent de mescles de betum de pavimentació, el lligant ha de complir amb l'especificat en l'apartat 4.2.2.2. de la UNE-EN 13108-1
- En mescles amb especificació empírica per a capes base o intermèdies amb més del 20% en massa sobre el total de la mescla, d'asfalt reciclat provinent de mescles de betum de pavimentació, el lligant ha de complir amb l'especificat en l'apartat 4.2.2.3. de la UNE-EN 13108-1

Els tamisos de mida D i de mides compreses entre D i 2 mm s'han de seleccionar dels següents:

- Sèrie bàsica més la sèrie 1 (UNE-EN 13043): 4 mm, 5,6 mm, 8 mm, 11,2 mm, 16 mm, 22,4 mm, 31,5 mm
- Sèrie bàsica més la sèrie 2 (UNE-EN 13043): 4 mm, 6,3 mm, 8 mm, 10 mm, 12,5 mm, 14 mm, 16 mm, 20 mm, 31,5 mm

El percentatge que passa pels tamisos D, 2 mm i 0,063 mm de la corba granulomètrica seleccionada, no ha d'excedir dels valors màxim i mínim especificats en la taula 1 o 2 de la UNE-EN 13108-1

- Contingut de forats (UNE-EN 13108-20): Ha d'estar entre els valors màxim i mínim seleccionats de les categories del contingut de forats de les taules 3 i 4 de l'UNE-EN 13108-1.
- Sensibilitat a l'aigua (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o superior al corresponent a la categoria de coeficient de resistència a la tracció indirecta ITSR, segons l'especificat a la taula 5 de l'UNE-EN 13108-1.
- Resistència a l'abrasió amb pneumàtics clavetejats (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o inferior al corresponent a la categoria del material, segons l'especificat a la taula 6 de l'UNE-EN 13108-1.
- Resistència a la deformació permanent (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o inferior al corresponent a la categoria del material, segons l'especificat a les taules 7, 8 i 9 de l'UNE-EN 13108-1.
- Resistència als fluids anti-gel, en aeroports (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o superior al corresponent a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 10 de l'UNE-EN 13108-1.
- Temperatura de la mescla (UNE-EN 12697-13): En betum de grau de pavimentació la temperatura màxima de la mescla declarada pel fabricant, ha de ser menor que el límit superior especificat a la taula 11 de l'UNE-EN 13108-1. El fabricant ha de declarar la temperatura mínima en el moment de distribució de la mescla. En betums modificats, de grau alt de duresa o additius, es pot aplicar temperatures diferents. En aquest cas aquestes temperatures han d'estar declarades pel fabricant.

- Característiques de la mescla amb especificació empírica:
  - Contingut d'asfalt reciclat procedent de mescles de betum modificat o amb additiu modificador i/o en mescles amb betum modificat o modificador:
    - Capes de rodadura: <= 10% en massa
    - Capes de regularització, intermèdies o base: <= 20% en massa
- Granulometria: S'ha de complir l'especificat en l'article 5.3.1.2 de la UNE-EN 13108-1
- Contingut de lligant: El valor declarat pel fabricant ha de ser com a mínim el corresponent a la categoria del producte segons l'especificat a la taula 13 de la UNE-EN 13108-1
- Additius: El fabricant ha d'especificar el tipus i la quantitat de cada additiu constitutiu
  - Valors Marshall, en aeroports (UNE-EN 13108-20): Els valors declarats pel fabricant han de complir l'especificat a l'article 5.3.2 de l'UNE-EN 13108-1, en funció de la categoria del material.
  - Percentatge de forats reblerts de betum (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de complir els límits corresponents a la classificació del material en alguna de les categories especificades a les taules 18 i 19 de l'UNE-EN 13108-1.
- Percentatge de forats en el granulat mineral (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o superior al corresponent a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 20 de l'UNE-EN 13108-1.
- Contingut mínim de forats després de 10 revolucions (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de complir els límits corresponents a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 21 de l'UNE-EN 13108-1.
- Característiques de la mescla amb especificació fonamental:
- Contingut de lligant: >=3%
  - Rigidesa (UNE-EN 13108-20): Els valors declarats pel fabricant han de complir els valors màxim i mínim corresponents a la classificació del material en alguna de les categories especificades a les taules 22 i 23 de l'UNE-EN 13108-1.
  - Resistència a la deformació permanent. Assaig de compressió triaxial (UNE-EN 13108-20): Els valors declarats pel fabricant han de complir els valors màxims corresponents a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 24 de l'UNE-EN 13108-1.
  - Resistència a la fatiga (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de complir el límit corresponent a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 25 de l'UNE-EN 13108-1.

MESCLES DISCONTÍNUES:

Requisits dels materials constitutius:
- El grau de betum de penetració ha d'estar inclòs entre els següents:
  - Mescles discontinues BBTM: 35/50 i 160/220
  - Mescles drenants: 35/50 i 250/330
  - Mescles discontinues SMA: 30/45 i 330/430
- El grau de betum modificat ha de complir amb els valors especificats
- En mescles amb lligant de betum de penetració, amb més del 10% en massa sobre el total de la mescla, d'asfalt reciclat procedent de mescles de betum de penetració, el lligant ha de complir amb l'especificat a l'apartat 4.2.3. de l'UNE-EN 13108-2 en mescles discontinues, de l'UNE-EN 13108-5 en mescles tipus SMA i de l'UNE-EN 13108-7 en mescles drenants.

Els tamisos considerats son els de la sèrie bàsica més la sèrie 1, o la sèrie bàsica més la sèrie 2 segons la norma UNE-EN 13043.

Els requisits de l'envoltant de granulometria poden incloure els percentatges que passen per un o dos tamisos opcionals compresos entre D i 2 mm, i un tamís opcional de granulats fins compres entre 2 i 0,063 mm. No es permet una combinació de mides de tamisos de la sèrie 1 i de la sèrie 2.

Els tamisos de mida D i els opcionals de mides incloses entre D i 2 mm s'han de seleccionar dels següents:
- Mescles discontinues:
  - Sèrie bàsica més la sèrie 1 (UNE-EN 13043): 4 mm, 5,6 mm, 8 mm, 11,2 mm
  - Sèrie bàsica més la sèrie 2 (UNE-EN 13043): 4 mm, 6,3 mm, 8 mm, 10 mm, 12,5 mm
- Mescles tipus SMA:
  - Sèrie bàsica més la sèrie 1 (UNE-EN 13043): 4 mm, 5,6 mm, 8 mm, 11,2 mm, 16 mm, 22,4 mm
  - Sèrie bàsica més la sèrie 2 (UNE-EN 13043): 4 mm, 6,3 mm, 8 mm, 10 mm, 12,5 mm, 14 mm,
- Mescles drenants:
  - Sèrie bàsica més la sèrie 1 (UNE-EN 13043): 4 mm, 5,6 mm, 8 mm, 11,2 mm, 16 mm, 22,4 mm
  - Sèrie bàsica més la sèrie 2 (UNE-EN 13043): 4 mm, 6,3 mm, 8 mm, 10 mm, 12,5 mm, 14 mm, 16 mm, 20 mm
  - El tamís opcional de granulats fins s'ha de seleccionar dins dels tamisos següents: 1 mm, 0,5 mm, 0,25 mm i 0,125 mm.

La composició de referència de la mescla ha d'estar dins de l'envoltant de granulometria, els límits globals de la qual s'especifiquen a les taules 1 i 2 de la UNE-EN 13108-2 en mescles discontinues, de l'UNE-EN 13108-5 en mescles tipus SMA i

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 977 de 1192
CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

de l'UNE-EN 13108-7 en mescles drenants.

- Contingut de lligant: El valor declarat pel fabricant ha de ser com a mínim el corresponent a la categoria del producte segons l'especificat a la taula 3 de la UNE-EN 13108-2 en mescles discontinues, de la taula 4 de l'UNE EN 13108-5 en mescles tipus SMA i de l'UNE-EN 13108-7 en mescles drenants.
- Additius: El fabricant ha d'especificar el tipus i la quantitat de cada additiu constitutiu
  - Contingut de forats (UNE-EN 13108-20): Ha d'estar entre els valors màxim i mínim seleccionats de les categories del contingut de forats de les taules 4 i 5 de l'UNE-EN 13108-2 en mescles discontinues, de les taules 5 i 6 de l'UNE-EN 13108-5 en mescles tipus SMA i de l'UNE-EN 13108-7 en mescles drenants.
  - Sensibilitat a l'aigua (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o superior al corresponent a la categoria de coeficient de resistència a la tracció indirecta ITSR, segons l'especificat a la taula 6 de l'UNE-EN 13108-2 en mescles discontinues, a la taula 10 de l'UNE-EN 13108-5 en mescles tipus SMA i a la taula 8 de l'UNE-EN 13108-7 en mescles drenants
  - Resistència als fluids anti-gel, en aeroports (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o superior al corresponent a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 9 de l'UNE-EN 13108-2 en mescles discontinues, a la taula 15 de l'UNE-EN 13108-5 en mescles tipus SMA i de la taula 11 de l'UNE-EN 13108-7 en mescles drenants.

MESCLES BITUMINOSES DE MÒDUL ALT:

El contingut de materials procedents de fresat de mescles bituminoses en calent, no pot superar el 10% de la massa total de la mescla.

Mòdul dinàmic a 20ºC (UNE-EN 12697-26): >= 11.000 MPa

Resistència a la fatiga (30Hz a 20ºC segons annex D UNE-EN 12697-24): >= 100 micres/m (valor de la deformació per a 1 milió de cicles)

MESCLES DISCONTINUES BBTM:

El codi de designació de la mescla s'ha de realitzar segons la fórmula: BBTM D Classe lligant

- BBTM: Mescla bituminosa per a capes primes
- D: Granulometria màxima del granulat contingut en la mescla (mm)
- Classe: A, B, C o D
- lligant: Desingació del lligant utilitzat

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Resistència a l'abrasió amb pneumàtics clavetejats (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o inferior al corresponent a la categoria del material, segons l'especificat a la taula 7 de l'UNE-EN 13108-2.
- Estabilitat mecànica (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o inferior al corresponent a la categoria del material, segons l'especificat a la taula 8 de l'UNE-EN 13108-2.
- Temperatura de la mescla en betum de penetració (UNE-EN 12697-13): Les temperatures de la mescla han d'estar incloses entre els límits següents. La temperatura màxima s'aplica en qualsevol lloc de la planta de producció, la temperatura mínima s'aplica a l'entrega:
  - Grau 35/50, 40/60: 150 a 190ºC
  - Grau 50/70, 70/100: 140 a 180ºC
  - Grau 100/150, 160/220: 130 a 170ºC
- En betums modificats o additius, es pot aplicar temperatures diferents. En aquest cas, aquestes temperatures han d'estar declarades pel fabricant.

MESCLES DISCONTINUES SMA:

El codi de designació de la mescla s'ha de realitzar segons la fórmula: SMA D Classe lligant

- SMA: Mescla bituminosa tipus SMA
- D: Granulometria màxima del granulat contingut en la mescla (mm)
- Classe: Cap o NR
- lligant: Designació del lligant utilitzat

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Resistència a l'abrasió amb pneumàtics clavetejats UNE-EN 13108-20: El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o inferior al corresponent a la categoria del material, segons l'especificat a la taula 11 de l'UNE-EN 13108-5.
- Resistència a la deformació permanent UNE-EN 13108-20: El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o inferior al corresponent a la categoria del material, segons l'especificat a la taula 13 de l'UNE-EN 13108-5.
- Temperatura de la mescla en betum de penetració UNE-EN 12697-13: Les temperatures de la mescla han d'estar incloses entre els límits següents. La temperatura màxima s'aplica en qualsevol lloc de la planta de producció, la temperatura mínima s'aplica a l'entrega:
- Grau 35/50, 40/60: 150 a 190ºC
- Grau 50/70, 70/100: 140 a 180ºC
- Grau 100/150, 160/220: 130 a 170ºC
- En betums modificats o additius, es pot aplicar temperatures diferents. En aquest cas, aquestes temperatures han d'estar declarades pel fabricant.
- Escorriment del lligant (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o superior al corresponent a la categoria d'escorriment del lligant - material màxim escorregut, segons l'especificat a la taula 9 de l'UNE-EN 13108-5.

MESCLES DRENANTS:

El codi de designació de la mescla s'ha de realitzar segons la fórmula: PA D Lligant:

- PA: Mescla bituminosa drenant
- D: Granulometria màxima del granulat contingut en la mescla (mm)
- Lligant: Designació del lligant utilitzat

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Contingut d'asfalt reciclat procedent de mescles de betum modificat o amb additiu modificador i/o en mescles amb betum modificat o modificador: <= 10% en massa
- Permeabilitat horitzontal o vertical mínimes (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser com a mínim el corresponent a la categoria del producte segons l'especificat a la taula 6 o 7 de l'UNE-EN 13108-7
- Pèrdua de partícules (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser com a màxim el corresponent a la categoria del producte segons l'especificat a la taula 9 de l'UNE-EN 13108-7
- Escorriment del lligant (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser com a mínim el corresponent a la categoria del producte segons l'especificat a la taula 10 de l'UNE-EN 13108-7
- Afinitat entre betum i granulat en aeroports (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser el corresponent a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 12 de l'UNE-EN 13108-7.
- Temperatura de la mescla en betum de penetració (UNE-EN 12697-13): Les temperatures de la mescla han d'estar incloses entre els límits següents. La temperatura màxima s'aplica en qualsevol lloc de la planta de producció, la temperatura mínima s'aplica a l'entrega:
  - Grau 35/50: 150 a 180ºC
  - Grau 50/70: 140 a 175ºC
  - Grau 70/100: 140 a 170ºC
  - Grau 160/220: 130 a 160ºC
- En betums modificats o additius, es pot aplicar temperatures diferents. En aquest cas, aquestes temperatures han d'estar declarades pel fabricant.

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 978 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte
ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT
X2024003865
SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 979 de 1192

CARACTERÍSTIQUES DE LES MESCLES PER A US EN CARRETERES:

No s'ha d'iniciar la fabricació de la mescla fins que la DF no hagi aprovat la fórmula de treball.

Si s'incorporen productes (fibres, materials elastomèrics, etc.), cal determinar la proporció i el lligant utilitzat, de manera que a més de les propietats addicionals, es garanteixi el comportament de la mescla mínim, similar a l'obtingut amb el lligant bituminós dels especificats en l'article 212 del PG 3.

En granulats amb densitat (d) diferent a 2,65 g/cm3, els valors anteriors s'han de corregir multiplicant pel factor x = 2,65/d.

Toleràncies:

- Granulometria de la fórmula de treball, referides a la massa total de granulats (inclòs pols mineral):
  - Tamisos superiors al 2 mm (UNE-EN 933-2): ± 4%
  - Tamís 2 mm (UNE-EN 933-2): ± 3%
  - Tamisos entre 2 i 0,063 mm (UNE-EN 933-2): ± 2%
  - Tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-2): ± 1%
- Dotació de lligant hidrocarbonat, referida a la massa total de la mescla (inclòs pols mineral): ± 0,3%

CARACTERÍSTIQUES DE LES MESCLES CONTÍNUES PER A ÚS EN CARRETERES:

S'han considerat les mescles per a ferms de carreteres contemplades en l'article 542 del PG 3:

- Mescla bituminosa: Formigó asfàltic per a ús en ferms com a capa de rodadura, intermèdia, regularització o base
- Mescla bituminosa de mòdul alt: Formigó asfàltic per a ús en ferms com a capa intermèdia o base

El tipus de lligant hidrocarbonat segons la funció de la capa, ha d'estar entre els definits en la taula 542.1 del PG 3.

L'aportació de granulats procedents de fresat de mescles bituminoses en calent, en capes base i intermèdies ha de ser < 10% en massa total de la mescla, sempre que no provinguin de mescles que tinguin deformacions plàstiques.

Granulometria: Els requisits per a la granulometria s'han d'expressar en relació als granulats combinats, inclòs el pols mineral, pels tamisos: 45 mm, 32 mm, 22 mm, 16 mm, 8 mm, 4 mm, 2 mm; 0,500 mm; 0,250 mm i 0,063 mm (UNE-EN 933-2), en funció del tipus de granulometria de la mescla, els valors han d'estar inclosos dins d'algun dels tamisos fixats en la taula 542.9 del PG 3. El valor s'ha d'expressar en percentatge del granulat total amb una aproximació de l'1%, amb excepció del tamís 0,063 que s'ha d'expressar amb una aproximació del 0,1%.

Contingut de lligant:

- Capa de rodadura, mescla densa i semidensa: >= 4,50%
- Capa intermèdia, mescla densa i semidensa: >= 4,50%
- Capa intermèdia, mescla mòdul alt: >= 4,50%
- Capa base, mescla semidensa i grossa: >= 3,65%
- Capa base, mescla mòdul alt: >= 4,75%

Relació entre el percentatge de pols mineral i el de lligant ambdós expressats en relació de la massa total del granulat sec, inclòs el pols mineral: Ha de complir el valor especificat en la taula 542.12 del PG 3.

Contingut de forats: Ha de complir l'establert en la taula 542.13 del PG 3 determinat segons les normes següents:

- Mescles D <= 22 mm: UNE-EN 12697-30
- Mescles D > 22 mm: UNE-EN 12697-32

Resistència a la deformació permanent (UNE-EN 12697-22): Ha de complir l'establert en les taules 542.14a o 542.14b del PG 3.

Sensibilitat a l'aigua (UNE-EN 12697-12):

- Capes base i intermèdia: >= 80%
- Capes de rodadura: >= 80%

MESCLES DISCONTINUES PER A ÚS EN CARRETERES:

S'han considerat les mescles per a ferms de carreteres contemplades en l'article 543 del PG 3:

- Mescles discontinues: BBTM 8A, BBTM 11A, BBTM 8B, BBTM 11B
- Mescles drenants: PA 11, PA 16
- Mescles discontinues SMA: SMA 8, SMA 11, SMA 11NR, SMA 16

El tipus de lligant hidrocarbonat ha d'estar entre els definits en la taula 543.1 del PG 3/75.

Granulometria: Els requisits per a la granulometria s'han d'expressar en relació als granulats combinats, inclòs el pols mineral, pels tamisos: 22 mm, 16 mm, 11,2 mm, 8mm, 5,6 mm, 4 mm, 2 mm; 0,500 mm; i 0,063 mm (UNE-EN 933-2), en funció del tipus de granulometria de la mescla, els valors han d'estar inclosos dins d'algun dels tamisos fixats en la taula 542.9 del PG-3 per les mescles discontinues i les mescles poroses. En el cas de les mescles tipus SMA els valors han d'estar inclosos dins dels tamisos fixats en aquest plec. El valor s'ha d'expressar en percentatge del granulat total amb una aproximació de l'1%, amb excepció del tamís 0,063 que s'ha d'expressar amb una aproximació del 0,1%.

BA - MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

BAZ - MATERIALS ESPECIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

BAZG - FERRAMENTA PER A FINESTRES I PORTES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BAZGD390.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt d'elements que permeten el gir o desplaçament, el bloqueig en una posició fixa i que faciliten agafar les fulles de portes, finestres o balconeres.

Finestres o balconeres amb fulles batents:

- Frontisses, tanca, manubri i accesoris.
- El sistema de tanca ha de ser tres punts.

Portes batents:

- Frontisses, tanca, manubris i accessoris. Si la porta es d'entrada ha de portar espiera òptica i pom a la cara exterior
- El sistema de tanca ha de ser de cop o de cop i clau si la porta és d'entrada, o de clau si la porta és d'armari

Finestres o balconeres amb fulles corredisses, i portes amb fulles corredisses:

- Guies superiors amb rodaments i mecanismes de fixació de la fulla, element de guia inferior, topalls, tiradors, tanca amb mecanisme de bloqueig de la fulla i accessoris
- El sistema de tanca ha de ser d'un punt.

Finestres o balconeres amb fulles oscilobatents:

- Frontisses, ferramenta oscilobatent amb cremona i compàs oscilobatent, tanca, manubri i accessoris.
- El sistema de tanca ha de ser de dos, quatre o sis punts, en funció de les dimensions de la fulla.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Els dissenys, materials i acabats de la ferramenta han de ser els indicats a la DT o en el seu defecte els que determini la DF.

La superfície de les ferramentes no ha de tenir defectes.

El funcionament de tots els mecanismes ha de ser suau i continu.

La superfície de la pala de les frontisses ha de ser plana. Ha de tenir forats aixamfranats que permetin allotjar el cap del cargol de fixació.

Toleràncies:

- Dimensions nominals: ± 1 mm

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

FRONTISSES D'UN SOL EIX

Les frontisses d'un sol eix es designen o classifiquen d'acord amb uns codis de 8 dígits (UNE-EN 1935):

-.Categoria de servei (primer dígit)

- Grau 1: Servei lleuger (frontisses de portes i o finestres d'ús domèstic cuidat, baixa freqüència d'ús)
- Grau 2: Servei mig (frontisses de portes amb freqüència mitja d'ús)
- Grau 3 : Servei pesat (frontisses amb elevada freqüència d'ús pel públic o per altres persones poc incentivades per a parar atenció, és a dir, allà a on existeixi un risc d'accident o mal ús)

Grau 4: Servei sever (frontisses de portes que poden tenir ús violent)

- Durabilitat segons la freqüència d'ús i la massa màxima de l'element amb frontisses (segon dígit)
  - Frontisses destinades a ésser usades només en finestres que s'assagen fins:
    - Grau 3: 10.000 cicles
    - Grau 4: 25.000 cicles
  - Frontisses destinades a ésser usades en portes que s'assagen fins:
    - Grau 4: 25 000 cicles
    - Grau 7: 200.000 cicles
- Massa de la porta d'assaig (tercer dígit)
  - Grau 0 : 10 kg
  - Grau 1: 20 kg
  - Grau 2: 40 kg
  - Grau 3: 60 kg
  - Grau 4: 80 kg
  - Grau 5: 100 kg
  - Grau 6: 120 kg
  - Grau 7: 160 kg
- Aptitud per a ús en portes de compartimentació al foc /fum (quart dígit)
  - Grau 0: no apte per a utilitzar-se conjunts de portes resistents al foc/fum.
  - Grau 1: apte per a utilitzar-se conjunts de portes resistents al foc/fum (per aquestes portes veure UNE-EN 1634-1)
- Seguretat de persones (cinquè dígit):
  - -Totes les frontisses han de ser de grau 1 complint els requisits de seguretat per a l'ús.
- Resistència a la corrosió (sisè dígit) d'acord amb UNE-EN 1670:
  - Grau 0: Sense resistència definida a la corrosió
  - Grau 1: resistència mitja
  - Grau 2: resistència moderada
  - Grau 3: resistència alta
  - Grau 4: resistència molt alta
- Seguretat de bens / resistència a l'efracció (setè dígit):
  - Grau 0: no apta per a utilitzar- se en conjunts de portes resistents a l'efracció.
  - Grau 1: apta per a utilitzar- se en conjunts de portes resistents a l'efracció
- Grau de la frontissa (vuitè dígit):
  - Hi ha catorze graus depenent de la combinatòria de les anteriors classificacions.

Les frontisses d'un sol eix fabricades d'acord amb l'UNE-EN 1935 instal·lades en portes tallafoc i/o de control de fums o portes de tancament de vies d'evacuació han d'anar marcades amb els següents elements:

- identificació, nom fabricant o marca comercial
- grau de la frontissa
- número d'aquesta norma europea

L'embalatge de les frontisses d'un sol eix ha de mostrar clarament amb etiqueta exterior la classificació de grau de la frontissa, dimensions, acabat i número de referència del fabricant.

En el cas que les frontisses tinguin sentit de gir s'indicarà:

- L: Frontisses per a portes i finestres que obren en sentit horari.
- R: Frontisses per a portes i finestres que obren en sentit antihorari

La documentació tècnica o l'embalatge pot portar recomanacions per lubrificar les frontisses en la instal·lació o en servei.

PANYS I PESTELLS:

Els panys i pestells es designen o classifiquen d'acord amb uns codis d'11 dígits (UNE-EN 12209):

- Categoria d'ús (primer dígit):
  - Grau 1: Ús per a persones amb gran incentiu per a ésser curoses.
  - Grau 2: Ús per persones amb algun incentiu per ésser curoses.
  - Grau 3: ús per persones amb poc incentiu per ésser curoses, alta probabilitat de mal ús.
- Durabilitat: (segon dígit)
  - Grau A: 50.000 cicles d'assaig i sense càrrega sobre picaporta.
  - Grau B: 100.000 cicles d'assaig i sense càrrega sobre picaporta.
  - Grau C: 200.000 cicles d'assaig i sense càrrega sobre picaporta
  - Grau F: 50.000 cicles d'assaig i càrrega de 10 N sobre picaporta
  - Grau G: 100.000 cicles d'assaig i càrrega de 10 N sobre picaporta
  - Grau H: 200.000 cicles d'assaig i càrrega de 10 N sobre picaporta
  - Grau L: 100.000 cicles d'assaig i càrrega 25 N sobre picaporta
  - Grau M: 200.000 cicles d'assaig i càrrega de 25 N sobre picaporta
  - Grau R: 100.000 cicles d'assaig i càrrega de 50 N sobre picaporta
  - Grau S: 200.000 cicles d'assaig i càrrega de 50 N sobre picaporta
  - Grau W: 100.000 cicles d'assaig i càrrega de 120 N sobre picaporta
  - Grau X: 200.000 cicles d'assaig i càrrega de 120 N sobre picaporta
- Massa de la porta i força de tancament (tercer dígit)
  - Grau 1: < 100 kg de massa de porta i força de tancament <=50 N
  - Grau 2: < 200 kg de massa de porta i força de tancament <=50 N
  - Grau 3: > 200 kg de massa de porta o especificat pel fabricant i força de tancament <=50 N
  - Grau 4: < 100 kg de massa de porta i força de tancament <=25 N
  - Grau 5: < 200 kg de massa de porta i força de tancament <=25 N
  - Grau 6: > 200 kg de massa de porta o o especificat pel fabricant i força de tancament <=25 N
  - Grau 7: < 100 kg de massa de porta i força de tancament <=15 N
  - Grau 8: < 200 kg de massa de porta i força de tancament <=15 N
  - Grau 9: > 200 kg de massa de porta o especificat pel fabricant i força de tancament <=15 N
- Aptitud per a l'ús de portes tallafoc i/o estanques al fum (quart dígit):
  - Grau 0: no apropiada per a ésser utilitzada en portes tallafoc i/o estanques al fum.
  - Grau 1: apte per a ésser utilitzada en portes tallafoc i/o estanques al fum.
- Seguretat de persones (cinquè dígit):
  - Grau 0: sense requisits de seguretat.
- Resistència a la corrosió i a la temperatura (sisè dígit):
  - Grau 0: Sense requisits de resistència a la corrosió i sense requisit de temperatura.
  - Grau A: Baixa resistència a la corrosió i sense requisit de temperatura.
  - Grau B: Moderada resistència a la corrosió i sense requisit de temperatura.
  - Grau C: Alta resistència a la corrosió i sense requisit de temperatura.

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 980 de 1192
CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

- Grau D: Molt alta resistència a la corrosió i sense requisit de temperatura.
- Grau E: Moderada resistència a la corrosió i requisit de temperatura de -20C a +80C
- Grau F: Alta resistència a la corrosió i requisit de temperatura de -20C a +80C
- Grau G: Molt alta resistència a la corrosió i requisit de temperatura de -20C a +80C.

- Seguretat de bens i resistència a la perforació (setè dígit):
  - Grau 1: Mínima seguretat i sense resistència a la perforació
  - Grau 2: Baixa seguretat i sense resistència a la perforació
  - Grau 3: Mitja seguretat i sense resistència a la perforació
  - Grau 4: Alta seguretat i sense resistència a la perforació
  - Grau 5: Alta seguretat i amb resistència a la perforació
  - Grau 6: Molt alta seguretat i sense resistència a la perforació
  - Grau 7: Molt alta seguretat i amb resistència a la perforació
- Camp d'apliació de la porta (vuitè dígit):
  - Grau A: Porta encastada, sense limitacions d'aplicació.
  - Grau B: Porta encastada i batent
  - Grau C: Porta encastada i corredissa
  - Grau D: Porta sobreposada i sense limitacions d'aplicació
  - Grau E: Porta sobreposada i batent
  - Grau F: Porta sobreposada i corredissa
  - Grau G: Porta tubular i sense limitacions d'aplicació
  - Grau H: Porta encastada, batent i recolzada
  - Grau J: Porta sobreposada, batent cap a l'interior.
  - Grau K: Porta encastada, batent i bloquejada des del interior
  - Grau L: Porta encastada, corredissa i bloquejada des del interior
  - Grau M: Porta sobreposada, batent i bloquejada des del interior
  - Grau N: Porta sobreposada, corredissa i bloquejada des del interior
  - Grau P: Porta encastada, batent, recolzada i bloquejada des del interior
  - Grau R: Porta sobreposada, batent cap al interior i bloquejada des del interior
- Tipus de maniobra de clau i bloqueig (novè dígit)
  - Grau 0: No aplicable
  - Grau A: Pany de cilindre i bloqueig manual
  - Grau B: Pany de cilindre i bloqueig automàtic
  - Grau C: Pany de cilindre i bloqueig manual amb bloqueig intermedi
  - Grau D: Pany de gorja i bloqueig manual
  - Grau E: Pany de gorja i bloqueig automàtic
  - Grau F: Pany de gorja i bloqueig manual amb bloqueig intermedi
  - Grau G: Pany sense clau i bloqueig manual
  - Grau H: Pany sense clau i bloqueig automàtic
- Tipus de maniobra de la nueca (desè dígit):
  - Grau 0: Pany sense nueca
  - Grau 1: Pany per a pom o maneta amb molla de retorn
  - Grau 2: Pany per a maneta sense molla de retorn
  - Grau 3: Pany per a maneta sense molla de retorn per a ús sever
  - Grau 4: Pany per a maneta sense molla de retorn i ús sever especificat pel fabricant
- Requisits d'identificació de la clau (onzè dígit):
  - Grau 0: Sense requisit
  - Grau A: Mínim tres elements retenidors
  - Grau B: Mínim cinc elements retenidors
  - Grau C: Mínim cinc elements retenidors, amb nombre extens de combinacions efectives.
  - Grau D: Mínim sis elements retenidors
  - Grau E: Mínim sis elements retenidors, amb nombre extens de combinacions efectives
  - Grau F: Mínim set elements retenidors
  - Grau G: Mínim set elements retenidors, amb nombre extens de combinacions efectives
  - Grau H: Mínim vuit elements retenidors, amb nombre extens de combinacions efectives

En l'etiqueta o embalatge ha d'indicar-se el nom del fabricant o marca registrada, la identificació clara del producte, la classificació i el número de la norma europea (UNE-EN 12209).

MECANISMES DE TANCAMENT CONTROLAT

Dispositius de tancament controlat de portes batents; aquests dispositius poden anar col·locats sobre o en el marc, sobre o en la porta o en el terra. Es classifiquen seguint una codificació de sis dígits:

- Categoria d'ús (primer dígit)
  - Grau 3: permet tancament de la porta amb un angle mínim d'obertura 105 graus.
  - Grau 4: permet tancament des d'un angle d'obertura de 180 graus.
- Durabilitat (segon dígit)
  - Grau 8: 500.000 cicles d'assaig
- Força del tancaportes (tercer dígit)
  - Hi ha set nivells de força que contemplen l'amplaria de la porta, massa, moments d'obertura, moment de tancament i rendiment del tancaportes. Veure taula 1 UNE-EN 1154.
- Aptitud per a la utilització sobre portes resistents al foc i/o estanques al fum (quart dígit)
  - Grau 0: No apte per a l'ús de portes tallafoc/estanques al fum.
  - Grau 1: Apte per a la utilització en portes tallafoc/estanques a l fum.
- Seguretat (cinquè dígit):
  - Grau 1: Tots els tancaportes han de satisfer el requisit essencial de seguretat en la utilització.
- Resistència a la corrosió (sisè dígit):
  - Grau 0: Sense prescripcions de resistència
  - Grau 1: Dèbil resistència
  - Grau 2: Resistència mitja
  - Grau 3: Resistència elevada
  - Grau 4: .Resistència molt elevada

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

FRONTISSES D'UN SOL EIX

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a portes tallafoc/estanques al fum:
  - Sistema 1: Declaració de Prestacions

En l'embalatge o/i documentació que acompanya el producte ha de portar en un lloc visible el marcatge CE de conformitat amb els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol que a més haurà d'anar acompanyat de la següent informació:

- Número d'identificació de l'organisme de certificació

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 981 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

- Nom o marca identificativa del fabricant.
- Direcció registrada del fabricant
- Dos últims dígits de l'any en que es va aplicar el marcatge CE
- El número del certificat de conformitat CE.
- Referència a aquesta norma UNE-EN 1935
- La designació i informació de les prestacions (8 dígits)

PANYS I PESTELLS:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a portes tallafoc/estanques al fum:
  - Sistema 1: Declaració de Prestacions

En l'embalatge o/i documentació que acompanya el producte ha de portar en un lloc visible el marcatge CE de conformitat amb els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol que a més haurà d'anar acompanyat de la següent informació:

- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca identificativa del fabricant.
- Direcció registrada del fabricant
- Dos últims dígits de l'any en que es va aplicar el marcatge CE
- El número del certificat de conformitat CE.
- Referència a aquesta norma UNE-EN 12209
- La designació i informació de les prestacions (11 dígits)

MECANISMES DE TANCAMENT CONTROLAT

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a portes tallafoc/estanques al fum:
  - Sistema 1: Declaració de Prestacions

En l'embalatge o/i documentació que acompanya el producte ha de portar en un lloc visible el marcatge CE de conformitat amb els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol que a més haurà d'anar acompanyat de la següent informació:

- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca identificativa del fabricant.
- Direcció registrada del fabricant
- Dos últims dígits de l'any en que es va aplicar el marcatge CE
- El número del certificat de conformitat CE.
- Referència a aquesta norma UNE-EN 1154
- La designació i informació de les prestacions (6 dígits)

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perque arribi a l'obra en les condicions exigides.

Emmagatzematge: protegides de les pluges, focus d'humitat i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

FRONTISSES D'UN SOL EIX

UNE-EN 1935:2002 Herrajes para la edificación. Bisagras de un solo eje. Requisitos y métodos de ensayo.

PANYS I PESTELLS:

UNE-EN 12209:2004 Herrajes para edificación. Cerraduras y pestillos. Cerraduras, pestillos y cerraderos mecánicos. Requisitos y métodos de ensayo.

MECANISMES DE TANCAMENT CONTROLAT

UNE-EN 1154:2003 Herrajes para la edificación. Dispositivos de cierre controlado de puertas. Requisitos y métodos de ensayo.

BB - MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BB1 - BARANES I AMPITS

BB13 - BARANES D'ALUMINI

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BB131CC0.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt de perfils buits d'aliatge d'alumini que formen el bastidor i el pany de paret de la barana de protecció.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Els perfils han de provenir de l'extrusió del totxo d'alumini.

Han d'estar protegits superficialment amb una capa d'òxid d'alumini, posteriorment segellada.

Han de tenir un aspecte uniforme sense esquerdes ni defectes superficials.

La secció i el gruix de les parets dels perfils s'han d'ajustar al que s'ha previst al projecte.

El perfil del travesser superior ha de tenir el disseny adequat per a rebre el passamà escollit.

La unió entre perfils s'ha de fer per soldadura, reblons d'aliatge d'alumini, cargols autoroscants o cargols amb rosca mètrica.

Tots els cargols han de ser d'acer inoxidable o cadmiat (UNE 17-006) i s'han de muntar sobre zones rigiditzades del perfil.

El moment d'inèrcia dels perfils de la barana no solidaris amb l'obra ha de ser de manera que, sotmesos a les condicions previsibles més desfavorables, la fletxa sigui < 1/250 de la seva llargària.

Les pilastres han d'estar a <= 1,50 m de distància.

La disposició dels barrots serà de tal manera que no ha de permetre el pas a cap punt, d'una esfera de diàmetre equivalent a la separació entre brèndoles, ni ha de facilitar l'escalada.

Anoditzatció del perfil (UNE 38-010): >= 15 micres

Qualitat del segellat. Mètode de la gota colorant (UNE 38-017). Mitjana total (M): 0 <= M <= 2

Càrrega de ruptura (per a un gruix <= 25 mm UNE 38-337): >= 130 N/mm2

Duresa Brinell (per a una gruix <= 25 mm, UNE_EN_ISO 6506/1): >= 45

Toleràncies:

- LLargària del perfil: ± 1 mm
- Secció del perfil: ± 2,5%
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Torsió del perfil: ± 1°/m

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 982 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

- Planor: ± 1 mm/m
- Angles: ± 1°

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides i amb l'escairat previst.
Emmagatzematge: Protegida contra les pluges, els focus d'humitat i de les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BD5 - MATERIALS PER A DRENATGES

BD52 - PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

- Peça prefabricada de formigó obtinguda per un procés d'emmotllament d'una pasta de ciment pòrtland o putzolànic, granulats, aigua i eventualment additius.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

- Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície.
- No ha de tenir esquerdes, deformacions, balcaments ni escrostonaments a les arestes.
- Les cares vistes han de ser planes.
- Tipus de formigó: HM-20
- Pes específic: >= 2300 kg/m3
- Absorció d'aigua, en pes: <= 2%
- Gelabilitat (20 cicles de gel-desgel): Ha de complir
- Toleràncies:
  - ⇒ Gruix: ± 2 mm
  - ⇒ Amplària: ± 5 mm
  - ⇒ Llargària: ± 5 mm
  - ⇒ Planor: ± 5 mm/2 m

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament:

- Protegit de manera que no s'alterin les seves característiques.

Emmagatzematge:

- En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

- m de llargària necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

- *PG 3/75 Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes.
- EHE Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de **Hormigón** Estructural (EHE-08)

BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BD5 - MATERIALS PER A DRENATGES

BD5Z - MATERIALS AUXILIARS PER A DRENATGES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BD5ZBJC0.

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 983 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS

EXPEDIENT
X2024003865

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 984 de 1192

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Dispositius de cobriment i tancament per a pous, pericons, embornals o interceptors i materials complementaris per a pous de registre.

S'han considerat els elements següents:

- Bastiment i reixa practicable o fixa per a embornals
- Bastiment de perfil d'acer, amb o sense traves
- Reixa practicable o fixa

S'han considerat els materials següents per a tapes i reixes

- Fosa gris
- Fosa dúctil
- Acer

BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:

La peça ha de tenir la forma i els gruixos adequats per a suportar les càrregues del trànsit.

Els dispositius de cobriment i tancament utilitzats en zones de circulació de vianants i/o de vehicles, s'han de classificar segons la norma UNE-EN 124, en alguna de les classes següents:

- Classe A 15: Zones susceptibles de ser utilitzades només per vianants i ciclistes.
- Classe B 125: Voreres, zones de vianants i superfícies semblants, àrees d'estacionament i aparcaments de varis pisos per a cotxes.
- Classe C 250: Vorals i cunetes de carrers, que mesurada a partir de la vorada de la vorera s'extèn en un màxim de 0,5 m sobre la calçada i 0,2 m sobre la vorera
- Classe D 400: Calçades de carreteres (inclòs carrers de vianants), vorals estabilitzats i zones d'aparcament per a tot tipus de vehícles.
- Classe E 600: Zones per les que circul·len vehicles de gran tonelatje (paviments d'aeroports, molls, etc.).
- Classe F 900: Zones sotmeses a càrregues particularment elevades (paviments d'aeroports)

Tots els elements que formen el dispositiu han d'estar protegits contra la corrossió.

El dispositiu ha d'estar lliure de defectes que puguin perjudicar el seu bon estat per tal de ser utilitzat.

Les tapes o reixes metàl·liques, han de tenir la superfície superior antilliscant.

Quan estiguin combinat un metall amb el formigó, o qualsevol altre material, ambdós han de tenir una adherència satisfactoria.

Els dispositius han de ser compatibles amb els seus assentaments. El conjunt no ha de produir soroll al trepitjar-lo.

Les tapes o reixes han d'estar asegurades en la seva posició contra el desplaçament degut al trànsit amb una fondària d'encastament suficient o amb un dispositiu de tancament.

La tapa o reixa ha de quedar asegurada dins del bastiment per algún dels següents procediments:

- Amb un dispositiu de tanca
- Amb suficient massa superficial
- Amb una característica específica en el diseny

El disseny d'aquests procediments ha de permetre que la tapa o reixa es pugui obrir amb una eina d'us normal.

El disseny del conjunt ha de garantir la posició correcta de la tapa o reixa en relació amb el bastiment.

S'han de preveure dispositius que permetin garantir un desbloquejament de la tapa o reixa i la seva apertura.

La tapa o reixa ha de recolzar-se en el bastiment en tot el seu perímetre. La pressió del recolzament corresponent a la càrrega d'assaig no ha de superar els 7,5 N/mm2. El recolzament ha de contribuir a l'estabilitat de la reixa o tapa en condicions d'us.

L'alçària del bastiment dels dispositus de tancament de les classes D 400, E 600 i F 900, ha de ser com a mínim de 100 mm.

La superfície superior de les reixes, tapes i bastiment ha de ser plana, només les reixes de la classe D 400 poden tenir una superfície cóncava.

La franquicia total entre els diferents elements dels dispositius de cobriment i tancament, han de complir les especificacions següents:

- Un o dos elements:
  - Pas lliure <= 400 mm: =< 7 mm
  - Pas lliure > 400 mm: =< 9 mm
- Tres o més elements:
  - Franquícia del conjunt: <= 15 mm
  - Franquícia de cada element individual: <= 5 mm

Fondària d'encastament (classes D 400 a F 900): >= 50 mm

Toleràncies:

- Planor: ± 1% del pas lliure; <= 6 mm
- Dimensions: ± 1 mm
- Guerxament: ± 2 mm

Si el dispositiu de tancament te forats de ventilació, aquests han de complir les condicions següents:

Superfície de ventilació:

- Pas lliure <= 600 mm: >= 5% de la superfície d'un cercle, amb un diàmetre igual a la pas lliure
- Pas lliure > 600 mm: >= 140 cm2

Dimensions dels forats de ventilació:

- Ranures:
  - Llargària: <= 170 mm
  - Amplària:
    - Classes A 15 a B 125: 18-25 mm
    - Classes C 250 a F 900: 18-32 mm
- Forats:
  - Diàmetre:
    - Classes A 15 a B 125: 18-38 mm
    - Classes C 250 a F 900: 30-38 mm

BASTIMENT AMB REIXA O TAPA PRACTICABLE:

El conjunt ha d'obrir i tancar correctament.

Un cop tancada, la tapa o reixa ha de quedar enrasada amb el bastiment.

L'angle respecte a la horitzontal, de la reixa oberta, ha de ser com a mínim de 100º.

REIXA:

Les dimensions dels intervals entre brèndoles han d'estar determinades en funció de la capacitat de desgüàs de la reixa i han d'estar uniformement repartits en l'obertura lliure.

La superfície d'absorció no ha de ser menor que el 30% de l'obertura lliure.

L'amplària i llargària màxims dels espais entre brèndoles, ha de complir l'especificat a l'apartat 7.9.1 i 7.9.2 de l'UNE-EN 124.

BASTIMENT:

Ha de ser pla i ben escairat.

Els perfils que el formen han de ser rectes quan el bastiment és rectangular.

Ha de portar potes d'ancoratge distribuïdes uniformement i, com a mínim, una a cada angle si el bastiment és rectangular i tres si és circular.

Separació entre potes d'ancoratge: <= 60 cm

Llargària dels elements de fixació: >= 30 mm

Toleràncies:

- Alçària del bastiment: ± 1,5 mm

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

- Amplària (sempre que l'encaix de la reixa sigui el correcte): <= 0,25% llargària
- Rectitud dels perfils: Fletxa: <= 0,25% llargària
- Dimensions exteriors del bastiment: ± 2 mm

BASTIMENT D'ACER GALVANITZAT AMB TRAVES:

Ha d'anar reforçat amb traves soldades de tub de secció quadrada o de passamà del mateix material.

Separació entre traves: <= 100 cm

Dimensions del tub de travada: 20 x 20 mm

Alçària del passamà de travada: 60 mm

REIXA FIXA:

Ha de portar potes d'ancoratge distribuides uniformement i, com a mínim, una a cada angle si el bastiment és rectangular i tres si és circular.

Separació entre potes d'ancoratge: <= 60 cm

Llargària dels elements de fixació: >= 30 mm

ELEMENTS AMB RECOBRIMENT DE PINTURA BITUMINOSA:

El recobriment de pintura bituminosa, ha de formar una capa contínua que ha de cobrir a l'element completament.

Ha de tenir un color, una lluentor i una textura uniformes.

La pintura ha d'estar ben adherida al suport, no ha de tenir bullofes, escrostonament, ni altres defectes superficials.

DISPOSITIUS DE TANCAMENT D'ACER:

Gruix: >= 2,75 mm

Gruix i massa del galvanitzat:

- Gruix de l'acer >= 2,75 a < 5 mm: >= 50 micres i 350 g/m2
- Gruix de l'acer >= 5 mm: >= 65 micres i 450 g/m2

ELEMENTS DE FOSA:

La fosa ha de ser gris, de grafit laminar (fosa gris normal, conforme a la norma UNE-EN 1561) o de grafit esferoïdal (fosa nodular o dúctil, conforme a la norma UNE-EN 1563).

Les peces han de ser netes, lliures de sorra solta, d'òxid o de qualsevol altre tipus de residu.

No ha de tenir defectes superficials (esquerdes, rebaves, bufaments, inclusions de sorra, gotes fredes, etc.).

BASTIMENT I TAPA O REIXA DE FOSA GRISA:

La fosa ha de ser grisa, amb grafit en vetes fines repartides uniformement i sense zones de fosa blanca.

Les dimensions de la cara inferior han de ser més petites que les corresponents a la cara superior.

Quan la peça hagi de portar potes d'ancoratge, aquestes han de ser de la mateixa colada.

Resistència a tracció de la fosa, proveta cilíndrica (UNE 36-111): >= 180 N/mm2

Duresa Brinell (UNE_EN_ISO 6506/1): >= 155 HB

Contingut de ferrita, a 100 augments: <= 10%

Contingut de fòsfor: <= 0,15%

Contingut de sofre: <= 0,14%

ELEMENTS D'ACER GALVANITZAT:

Ha de ser de perfils conformats d'acer S235JR, soldats.

El conjunt ha d'estar lligat sòlidament amb soldadura.

El recobriment de zinc ha d'estar ben adherit. Ha de ser llis, sense discontinuïtats, exfoliacions ni taques.

Límit elàstic de l'acer: >= 240 N/mm2

Resistència a tracció de l'acer: >= 340 N/mm2

Massa de recobriment del galvanitzat: >= 360 g/m2

Puresa del zinc de recobriment: >= 98,5%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

BASTIMENT:

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides i amb l'escairat previst.

Emmagatzematge: En posició horitzontal sobre superfícies planes i rígides per tal d'evitar deformacions o danys que alterin les seves característiques.

BASTIMENT I TAPA O REIXA:

Subministrament: Embalats en caixes. Cada caixa ha de portar escrit el nombre de peces que conté i les seves dimensions.

Emmagatzematge: En posició horitzontal sobre superfícies planes i rígides per tal d'evitar deformacions o danys que alterin les seves característiques.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:

UNE-EN 124:1995 Dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Principios de construcción, ensayos de tipo, marcado, control de calidad.

ELEMENTS DE FOSA GRIS:

* UNE 36111:1973 Fundición gris. Tipos, características y condiciones de suministro de piezas moldeadas.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

La tapa o reixa i el bastiment han de tenir marcades de forma indeleble les indicacions següents:

- El codi de la norma UNE EN 124
- La classe segons la norma UNE EN 124
- El nom o sigles de fabricant i el lloc de fabricació
- Referència, marca o certificació si en tè

OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS, TAPES I REIXES DE FOSA:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les condicions del plec.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Les operacions de control s'han de realitzar segons les indicacions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptarà l'ús de materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.

En cas de disconformitat d'un control geomètric o de pes, es rebutjarà la peça assajada i s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces, i en cas de seguir observant deficiències, fins al 100% del subministrament.

_____

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 985 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BD7 - TUBS PER A CLAVEGUERES I COL·LECTORS

BD7J - TUBS DE POLIETILÈ DE DENSITAT ALTA PER A CLAVEGUERES I COL·LECTORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BD7JL180,BD7JN180,BD7JQ180,BD7JJ180.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tub de polietilè de densitat alta apte per a unions soldades per a l'execució d'obres d'evacuació d'aigües residuals en canalitzacions subterrànies.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El tub ha de tenir la superfície llisa, sense ondulacions. No ha de tenir bombolles, esquerdes ni d'altres defectes.

Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.

Els tubs han de poder unir-se entre sí mitjançant el sistema de soldadura descrit a l'UNE 53394.

Les unions han de tenir la resistència definida a l'UNE 53365.

Cada tub ha de portar marcades com a mínim cada 3 m, de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Designació comercial
- Referència del material (PE 50A)
- Diàmetre nominal en mm
- Gruix nominal en mm
- Pressió nominal en MPa
- Any de fabricació
- UNE 53365

Material constitutiu:

- Polietilè d'alta densitat tal i com es defineix en la norma UNE-EN ISO 1872-1.
- Negre de carboni amb les característiques següents:
  - Densitat: 1500- 2000 kg/m3
  - Mida mitjana de la partícula: 0,010- 0,025 micres

Les característiques físiques i químiques dels tubs han de complir l'especificat en l'apartat 5.2.3 de l'UNE 53365.

Ha de superar els assaigs d'estanquitat, resistència a la pressió interna i de rigidesa circumferèncial, descrits a l'UNE 53365.

Diàmetre i gruix de la paret:

Diàmetre Nominal (mm)	Gruix de la paret (mm)		Tolerància màxima DN (mm)
	Serie 12.5 PN 0,4 MPa	Serie 8 PN 0,6 MPa	
110	4,2	6,6	+ 1,0
125	4,8	7,4	+ 1,2
140	5,4	8,3	+ 1,3
160	6,2	9,5	+ 1,5
180	6,9	10,7	+ 1,7
200	7,7	11,9	+ 1,8
225	8,6	13,4	+ 2,1
250	9,6	14,8	+ 2,3
280	10,7	16,6	+ 2,6
315	12,1	18,7	+ 2,9
355	13,6	21,1	+ 3,2
400	15,3	23,7	+ 3,6
450	17,2	26,7	+ 4,1
500	19,1	29,6	+ 4,5
560	21,4	33,2	+ 5,0
630	24,1	37,4	+ 5,0
710	27,2	42,0	+ 5,0
800	30,6	47,4	+ 5,0

Toleràncies:

- Diàmetre exterior mig (arrodonit al 0,1 mm superior): + 0,009 DN mm, <= + 5,0
- Ovalació (arrodonit al 0,1 mm superior) (DN = diàmetre nominal en mm):
  - Tubs rectes: <= 0,02 DN mm
  - Tubs subministrat en rotlle: <= 0,06 DN mm
- Gruix de la paret (arrodonit al 0,1 mm superior) (e = gruix nominal en mm):
  - Tubs gruix nominal <= 24 mm: 0,1e + 0,2 mm
  - Tubs gruix nominal > 24 mm: 0,15 e + 0,2 mm
- Llargària (23 ± 2ºC): + 10 mm

No s'admeten toleràncies negatives en cap de les dimensions del tub.

La verificació de les mesures s'ha de fer d'acord amb la norma UNE 53365.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Protegit per tal que arribi a l'obra amb les condicions exigides.

Emmagatzematge: En llocs protegits d'impactes, dels raigs solars i ben ventilats. S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE 53365:1990 Plásticos. Tubos de polietileno de alta densidad para uniones soldadas, usados para canalizaciones subterráneas, enterradas o no, empleadas para la evacuación y desagües. Características y métodos de ensayo.

BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 986 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

BDD - MATERIALS PER A POUS DE REGISTRE

BDD1 - MATERIALS PER A POUS DE REGISTRE CIRCULARS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDD1U130,BDD1A3A0,BDD1U170.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peces prefabricades de formigó amb els extrems acabats amb encaix, obtingudes per un procés d'emmotllament i compactació per vibrocompressió d'un formigó amb o sense armadura, per a la formació de pou de registre.

S'han considerat els elements següents:

- Peça per a les parets del pou, amb o sense escala d'acer galvanitzat
- Peça reductora (con asimètric) per a passar de les dimensions del pou a les de la tapa, amb o sense escala d'acer galvanitzat
- Peça per a la base del pou, amb o sense escala d'acer galvanitzat
- Llosa reductora o per a l'adaptació del bastiment

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Els ciments, els àrids, l'aigua de pastat i els possibles additius han de complir la legislació vigent. L'ús de fibres està autoritzat en la mesura en que siguin compatibles amb els altres constituents del formigó i no perjudiquin les seves propietats. No s'han d'admetre barrejes de ciments de diferents tipus o procedències. Un cop endurit ha de ser homogeni i compacte. La superfície interior ha de ser regular i llisa. Es permeten petites irregularitats locals que no disminueixin la qualitat intrínseca ni el funcionament del pou. No s'han d'admetre on puguin afectar l'estanquitat.

Ha de tenir un color uniforme.

La peça, dessecada a l'aire en posició vertical, ha d'emetre un so clar en colpejar-la amb un martell.

Les peces de DN >= 1000 mm han de ser de formigó armat.

Les peces amb escala d'acer galvanitzat han de portar incorporats i fixats sòlidament, graons d'acer galvanitzat separats aproximadament 30 cm entre ells, 50 cm de la solera i 25 cm de la superfície.

Càrrega de trencament: Ha de complir les especificacions de la norma UNE 127917.

Quantia mínima d'armadures (peces armades):

- Alçats i cons: 2,0 cm2/m secció vertical, 0,15 cm2 en qualsevol tipus d'alçat
- Solera de les peces de base: 2,5 cm2/m en 2 direccions ortogonals
- Lloses: 2,5 cm2/m en 2 direccions ortogonals, amb reforç al voltant de l'orifici d'apertura

El recobriment mínim de les armadures ha de ser el de la grandària màxima de l'àrid, amb un mínim de 20 mm per a lloses i de 15 mm per a la resta de mòduls.

Gruix mínim de paret de les peces de base, de recrescut i còniques:

- Per a DN <= 1000 mm: >= 120 mm
- Per a 1000 mm < DN <= 1500 mm: >= 160 mm (per a la solera de D=1500 mm, un gruix de 200 mm)
- Per a DN > 1500 mm: >= 200 mm

Gruix mínim de paret de les lloses:

- Per a DN <= 1200 mm: >= 150 mm
- Per a 1200 mm < DN <= 1800 mm: >= 200 mm

Llargària de l'encaix: >= 2,5 cm

Irregularitats de la superfície del formigó:

- Diàmetre dels buits: <= 15 mm
- Profunditat dels buits: <= 6 mm
- Amplària de fissures: <= 0,15 mm

Gelabilitat (20 cicles de gel-desgel): Ha de complir

Estanquitat a 1 bar de pressió interior (THM): No hi ha d'haver pèrdues abans de 10 min

Pressió interior de ruptura (THM): >= 2 bar

Toleràncies:

- Diàmetre interior: ± (2 + 0,01 DN) mm, (Màxim de ± 15 mm)
- Dimensions interiors en peces quadrades o rectangulars: ± 5 mm
- Gruix de paret: ± 5%
- Alçària (el valor més gran de): ± 1,5%, ± 10 mm
- Rectitut generatrius interiors (el més gran de): ± 1,0% alçària útil, ± 10 mm
- Desviació de les cares respecte a una recta en peces quadrades o rectangulars: ± 0,5%
- Ortogonalitat d'extrems (UNE 127917):
  - Per a DN <= 1000 mm: <= 10 mm
  - Per a DN > 1000 mm, el menor valor de: ± 20 mm, ± 0,01 DN
- Planor dels extrems:
  - Per a DN <= 1000 mm: <= 10 mm
  - Per a DN > 1000 mm, el menor valor de: ± 20 mm, ± 0,01 DN
- Ovalació de les peces circulars no reductores (diferència de diàmetre interior màxim i mínim als extrems): ± 0,5% diàmetre nominal
- Ondulacions o desigualtats: <= 5 mm
- Rugositats: <= 1 mm

PEÇA REDUCTORA (CON ASIMÈTRIC):

L'extrem inferior ha d'acabar amb un encaix i l'extrem superior ha d'acabar amb un tall recte, pla i perpendicular a l'eix del pou.

La conicitat del mòdul ha de ser excèntrica de manera que tingui una generatriu vertical.

PEÇA DE BASE:

L'extrem superior ha d'acabar amb un encaix i l'extrem inferior ha de quedar tancat i ha de ser pla i perpendicular a l'eix del pou.

Ha de tenir preparats els forats per als tubs d'entrada i de sortida d'aigües, o bé ha de portar incorporats sòlidament encastats a la paret dels mòduls uns tubs de llargària <= 50 cm.

Pendent superior dels llits hidràulics: >= 5%

Alçària dels llits hidràulics:

- Tipus A: El valor del diàmetre nominal del tub de sortida, i no més gran de 400 mm
- Tipus B: La meitat del diàmetre nominal del tub de diàmetre nominal que incideixi en el pou

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les precaucions necessàries per que no s'alterin les seves característiques.

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a permetre l'accés a la xarxa de sanejament o evacuació d'aigües negres, així com aireació i ventilació, per exemple, dins de les instal·lacions sota la calçada, àrees d'aparcament, vorals estabilitzats i a l'exterior d'edificis:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

Tots els mòduls, del tipus que sigui, han d'anar marcats amb la següent informació com a mínim:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Número de la norma UNE-EN 1917
- Data de fabricació (any, mes, dia)
- Identificació del material constituent de l'element

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
EXPEDIENT X2024003865
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 987 de 1192
CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

- HM per a tubs de formigó en massa
- HA per a tubs de formigó armat
- HF per a tubs de formigó amb fibres d'acer

- Identificació d'una tercera entitat certificadora
- Diàmetre nominal en mm
- Alçària útil
- Sèrie resistent (N-normal, R-reforçada)
- Tipus de ciment si aquest tingues alguna característica especial
- En els mòduls de base: els diàmetres de les incorporacions d'entrada i sortida
- Identificació de les condicions d'ús diferents de les condicions normals
- Identificació de la utilització particular prevista, si fos el cas
- Han de portar el marcat CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

Emmagatzematge: En llocs protegits del sol, les gelades i els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 1917:2003 Pozos de registro y cámaras de inspección de hormigón en masa, hormigón armado y hormigón con fibras de acero.
UNE 127917:2005 Pozos de registro y cámaras de inspección de hormigón en masa, de hormigón con fibra de acero y de hormigón armado.Complemento nacional a la Norma UNE-EN 1917.

BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BDD - MATERIALS PER A POUS DE REGISTRE

BDDZ - MATERIALS AUXILIARS PER A POUS DE REGISTRE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDDZ51A0,BDDZ7DD0,BDDZU010.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Dispositius de cobriment i tancament per a pous, pericons, embornals o interceptors i materials complementaris per a pous de registre.
S'han considerat els elements següents:
- Bastiment i tapa per a pous i pericons de registre de canalitzacions

S'han considerat els materials següents per a tapes i reixes

- Fosa gris
- Fosa dúctil
- Acer

BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:
La peça ha de tenir la forma i els gruixos adequats per a suportar les càrregues del trànsit.
Els dispositius de cobriment i tancament utilitzats en zones de circulació de vianants i/o de vehicles, s'han de classificar segons la norma UNE-EN 124, en alguna de les classes següents:
- Classe A 15: Zones susceptibles de ser utilitzades només per vianants i ciclistes.
- Classe B 125: Voreres, zones de vianants i superfícies semblants, àrees d'estacionament i aparcaments de varis pisos per a cotxes.
- Classe C 250: Vorals i cunetes de carrers, que mesurada a partir de la vorada de la vorera s'extèn en un màxim de 0,5 m sobre la calçada i 0,2 m sobre la vorera
- Classe D 400: Calçades de carreteres (inclòs carrers de vianants), vorals estabilitzats i zones d'aparcament per a tot tipus de vehícles.
- Classe E 600: Zones per les que circul·len vehicles de gran tonelatje (paviments d'aeroports, molls, etc.).
- Classe F 900: Zones sotmeses a càrregues particularment elevades (paviments d'aeroports)

Tots els elements que formen el dispositiu han d'estar protegits contra la corrossió.
El dispositiu ha d'estar lliure de defectes que puguin perjudicar el seu bon estat per tal de ser utilitzat.
Les tapes o reixes metàl·liques, han de tenir la superfície superior antilliscant.
Quan estiguin combinat un metall amb el formigó, o qualsevol altre material, ambdós han de tenir una adherència satisfactoria.
Els dispositius han de ser compatibles amb els seus assentaments. El conjunt no ha de produir soroll al trepitjar-lo.
Les tapes o reixes han d'estar asegurades en la seva posició contra el desplaçament degut al trànsit amb una fondària d'encastament suficient o amb un dispositiu de tancament.
La tapa o reixa ha de quedar asegurada dins del bastiment per algún dels següents procediments:
- Amb un dispositiu de tanca
- Amb suficient massa superficial
- Amb una característica específica en el diseny

El disseny d'aquests procediments ha de permetre que la tapa o reixa es pugui obrir amb una eina d'us normal.
El disseny del conjunt ha de garantir la posició correcta de la tapa o reixa en relació amb el bastiment.
S'han de preveure dispositius que permetin garantir un desbloquejament de la tapa o reixa i la seva apertura.
La tapa o reixa ha de recolzar-se en el bastiment en tot el seu perímetre. La pressió del recolzament corresponent a la càrrega d'assaig no ha de superar els 7,5 N/mm2. El recolzament ha de contribuir a l'estabilitat de la reixa o tapa en condicions d'us.
L'alçària del bastiment dels dispositus de tancament de les classes D 400, E 600 i F 900, ha de ser com a mínim de 100 mm.
La superfície superior de les reixes, tapes i bastiment ha de ser plana, només les reixes de la classe D 400 poden tenir una superfície cóncava.
El pas lliure dels dispositius de tancament utilitzats com a pas d'home, s'han d'ajustar a les normes de seguretat en funció del lloc a on s'instal·lin. En general han de tenir un diàmetre mínim de 600 mm.
- Complements per a pou de registre:
  - Graó d'acer galvanitzat
  - Graó de fosa
  - Fleix d'acer inoxidable i anells d'expansió per a junt d'estanquitat entre el tub i el pou de registre

La franquicia total entre els diferents elements dels dispositius de cobriment i tancament, han de complir les especificacions següents:
- Un o dos elements:
  - Pas lliure <= 400 mm: =< 7 mm

EXPEDIENT X2024003865
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
DOCUMENT Projecte
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 988 de 1192
CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

- Pas lliure > 400 mm: =< 9 mm

- Tres o més elements:

- Franquícia del conjunt: <= 15 mm

- Franquícia de cada element individual: <= 5 mm

Fondària d'encastament (classes D 400 a F 900): >= 50 mm

Toleràncies:

- Planor: ± 1% del pas lliure; <= 6 mm
- Dimensions: ± 1 mm
- Guerxament: ± 2 mm

Si el dispositiu de tancament te forats de ventilació, aquests han de complir les condicions següents:

Superfície de ventilació:

- Pas lliure <= 600 mm: >= 5% de la superfície d'un cercle, amb un diàmetre igual a la pas lliure
- Pas lliure > 600 mm: >= 140 cm2

Dimensions dels forats de ventilació:

- Ranures:

- Llargària: <= 170 mm

- Amplària:

- Classes A 15 a B 125: 18-25 mm

- Classes C 250 a F 900: 18-32 mm

- Forats:

- Diàmetre:

- Classes A 15 a B 125: 18-38 mm

- Classes C 250 a F 900: 30-38 mm

BASTIMENT AMB REIXA O TAPA PRACTICABLE:

El conjunt ha d'obrir i tancar correctament.

Un cop tancada, la tapa o reixa ha de quedar enrasada amb el bastiment.

L'angle respecte a la horitzontal, de la reixa oberta, ha de ser com a mínim de 100º.

ELEMENTS AMB RECOBRIMENT DE PINTURA BITUMINOSA:

El recobriment de pintura bituminosa, ha de formar una capa contínua que ha de cobrir a l'element completament.

Ha de tenir un color, una lluentor i una textura uniformes.

La pintura ha d'estar ben adherida al suport, no ha de tenir bullofes, escrostonament, ni altres defectes superficials.

DISPOSITIUS DE FORMIGÓ ARMAT:

En els dispositius de tancament de les classes A 15 a D 400 de formigó armat, les arestes i superfícies de contacte entre el bastiment i la tapa, han d'estar protegides amb una xapa de fosa o d'acer galvanitzat en calent.

Gruix mínim de fosa o d'acer:

- A 15: >= 2 mm
- B 125: >= 3 mm
- C 250: >= 5 mm
- D 400: >= 6 mm
- E 600 i F 900: A determinar en funció de cada disseny

Resistència característica a la compressió del formigó després de 28 dies:

- Classe B 15 a F 900: >= 40 N/mm2
- Classe A 15: >= 25 N/mm2

Gruix del recobriment de formigó de l'armadura d'acer: >= 20 mm

ELEMENTS DE FOSA:

La fosa ha de ser gris, de grafit laminar (fosa gris normal, conforme a la norma UNE-EN 1561) o de grafit esferoïdal (fosa nodular o dúctil, conforme a la norma UNE-EN 1563).

Les peces han de ser netes, lliures de sorra solta, d'òxid o de qualsevol altre tipus de residu.

No ha de tenir defectes superficials (esquerdes, rebaves, bufaments, inclusions de sorra, gotes fredes, etc.).

BASTIMENT I TAPA O REIXA DE FOSA GRISA:

La fosa ha de ser grisa, amb grafit en vetes fines repartides uniformement i sense zones de fosa blanca.

Les dimensions de la cara inferior han de ser més petites que les corresponents a la cara superior.

Quan la peça hagi de portar potes d'ancoratge, aquestes han de ser de la mateixa colada.

Resistència a tracció de la fosa, proveta cilíndrica (UNE 36-111): >= 180 N/mm2

Duresa Brinell (UNE_EN_ISO 6506/1): >= 155 HB

Contingut de ferrita, a 100 augments: <= 10%

Contingut de fòsfor: <= 0,15%

Contingut de sofre: <= 0,14%

GRAÓ D'ACER GALVANITZAT:

Graó de rodó d'acer llis, AE 215 L, fabricat per laminació en calent.

El graó ha de portar una platina d'acer soldada a cada un dels seus extrems, per a facilitar l'ancoratge.

Tots els segments del graó han d'estar continguts en el mateix pla.

La peça ha d'estar protegida amb una galvanització per immersió en calent.

El recobriment ha d'estar ben adherit. Ha de ser llis, sense taques, discontinuïtats, exfoliacions, etc.

Resistència a la tracció: 340 - 500 N/mm2

Límit elàstic (UNE 7-474): >= 220 N/mm2

Allargament a la ruptura: >= 23%

Característiques del galvanitzat:

- Densitat del metall dipositat: = 6,4 kg/dm3
- Massa del recobriment (UNE 37-501): = 610 g/m2
- Gruix (UNE 37-501): 85 micres
- Puresa del zenc (UNE 37.302): = 98,5%
- Adherència (UNE 37-501): sense exfoliacions ni despreniments
- Continuïtat del revestiment (UNE 37-501) : sense despreniments

Toleràncies:

- Dimensions: ± 2 mm
- Guerxament: ± 1 mm
- Diàmetre del rodó: - 5%

GRAÓ DE FOSA:

Graó emmotllat amb fosa de tipus nodular.

El grafit ha d'aparèixer en forma esferoïdal en una superfície >= 85% de la peça.

Ha de ser plana. Ha de tenir la forma i els gruixos adequats per a suportar les càrregues de servei.

A cada peça ha d'haver-hi la marca del fabricant.

Resistència a la tracció de la fosa (UNE 36-118): >= 380 N/mm2

Allargament a la ruptura: >= 17%

Contingut de perlita: <= 5%

Contingut de cementita a les zones d'encastament: <= 4%

Toleràncies:

- Dimensions: ± 2 mm
- Guerxament: ± 1 mm

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS

EXPEDIENT
X2024003865

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 989 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

FLEIX D'ACER INOXIDABLE I ANELLS D'EXPANSIÓ:
Peça de goma sintètica amb un fleix d'acer d'expansió per a la unió de la peça al pou de registre i una brida d'acer per a la unió de la peça amb el tub, configurant un junt flexible entre el pou de registre i el tub.
La goma ha de ser resistent als olis, àcids, l'ozó i les aigües residuals.
El fleix d'expansió i la brida han de ser d'acer inoxidable no magnètic.
El junt no ha de tenir defectes interns ni irregularitats superficials que puguin afectar la seva funció.
No ha de tenir porus.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

BASTIMENT I TAPA O REIXA:
Subministrament: Embalats en caixes. Cada caixa ha de portar escrit el nombre de peces que conté i les seves dimensions.
Emmagatzematge: En posició horitzontal sobre superfícies planes i rígides per tal d'evitar deformacions o danys que alterin les seves característiques.
FLEIX D'ACER INOXIDABLE I ANELLS D'EXPANSIÓ:
Subministrament: Embalats en caixes. A cada element hi ha d'haver la marca del fabricant.
Emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves característiques.
GRAÓ:
Subministrament: Empaquetats sobre palets.
Emmagatzematge: En llocs secs i ventilats, de manera que no s'alterin les seves característiques.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:
UNE-EN 124:1995 Dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Principios de construcción, ensayos de tipo, marcado, control de calidad.
ELEMENTS DE FOSA GRIS:
* UNE 36111:1973 Fundición gris. Tipos, características y condiciones de suministro de piezas moldeadas.
GRAÓ D'ACER GALVANITZAT:
No hi ha normativa de compliment obligatori.
GRAÓ DE FOSA:
* UNE 36118:1973 Fundición con grafito esferoidal. Tipos y condiciones de recepción y suministro de piezas moldeadas.
FLEIX D'ACER INOXIDABLE I ANELLS D'EXPANSIÓ:
* UNE 53571:1989 Elastómeros. Juntas de estanquidad de goma maciza para tuberías de suministro de agua, drenaje y alcantarillado. Especificaciones de los materiales.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
La tapa o reixa i el bastiment han de tenir marcades de forma indeleble les indicacions següents:
- El codi de la norma UNE EN 124
- La classe segons la norma UNE EN 124
- El nom o sigles de fabricant i el lloc de fabricació
- Referència, marca o certificació si en tè

OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS, TAPES I REIXES DE FOSA:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les condicions del plec.

OPERACIONS DE CONTROL EN GRAONS:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació del marcatge CE en cada entrega.
- Al cas de graons d'acer galvanitzat, una vegada per cada 10 unitats:
  - Assaig d'adherència d'un recobriment galvanitzat (UNE-EN ISO 1461)
  - Determinació de la massa per unitat de superfície d'una pel·lícula de galvanitzat (UNE-EN ISO 1461)

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les operacions de control s'han de realitzar segons les indicacions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptarà l'ús de materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.
En cas de disconformitat d'un control geomètric o de pes, es rebutjarà la peça assajada i s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces, i en cas de seguir observant deficiències, fins al 100% del subministrament.

BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BDK - MATERIALS PER A PERICONS DE CANALITZACIONS

BDK2 - PERICONS PREFABRICATS DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDK214Q5.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Pericons prefabricats de formigó armat vibrat, no pretesat per al registre de canalitzacions de servei.
S'han considerat els elements següents:
- Pericons tipus DF per a instal·lacions de telefonia
- Pericons tipus HF per a instal·lacions de telefonia
- Pericons tipus MF per a instal·lacions de telefonia

CONDICIONS GENERALS:
El pericó ha d'incorporar la tapa i el bastiment.
La forma i dimensions dels pericons han de ser els definits per la companyia subministradora.
Ha de portar dos ancoratges situats en dues superfícies oposades, per tal de facilitar la manipulació de l'element, aquests ancoratges han de resistir els esforços deguts al pes i manipulació del pericó.
Han d'incorporar dos suports per a la fixació de politges per a l'estesa de cables, situats en les parets transversals. Han d'estar centrats i a sota de les obertures d'entrada de conductes.

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 990 de 1192
CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

Han d'incorporar els suports necessaris per a la instal·lació i fixació dels conductes en el interior del pericó.
Ha de portar un bastiment metàl·lic com a remat de la part superior.
Les tapes o reixes han d'estar asegurades en la seva posició contra el desplaçament degut al trànsit amb una fondària d'encastament suficient o amb un dispositiu de tancament.
La tapa o reixa ha de quedar asegurada dins del bastiment per algún dels següents procediments:
- Amb un dispositiu de tanca
- Amb suficient massa superficial
- Amb una característica específica en el diseny
El disseny d'aquests procediments ha de permetre que la tapa o reixa es pugui obrir amb una eina d'us normal.
Les tapes o reixes metàl·liques, han de tenir la superfície superior antilliscant.
El disseny del conjunt ha de garantir la posició correcta de la tapa o reixa en relació amb el bastiment.
S'han de preveure dispositius que permetin garantir un desbloquejament de la tapa o reixa i la seva apertura.
En els dispositius de tancament de les classes A 15 a D 400 de formigó armat, les arestes i superfícies de contacte entre el bastiment i la tapa, han d'estar protegides amb una xapa de fosa o d'acer galvanitzat en calent.
Gruix mínim de fosa o d'acer:
- A 15: >= 2 mm
- B 125: >= 3 mm
- C 250: >= 5 mm
- D 400: >= 6 mm
- E 600 i F 900: A determinar en funció de cada disseny
Resistència característica a la compressió del formigó després de 28 dies:
- Classe B 15 a F 900: >= 40 N/mm2
- Classe A 15: >= 25 N/mm2
Gruix del recobriment de formigó de l'armadura d'acer: >= 20 mm
PERICONS TIPUS DF:
En el centre de la solera hi ha d'haver una bonera de 20x20 de costat i 10 cm de fondària. En la vora superior de la bonera hi ha d'haver un bastiment format per angulars de 40x4 cm, ancorat per gafes o patilles en el formigó de la solera. Sobre el bastiment s'hi ha de recolzar la reixeta de la bonera.
La solera ha de tenir un pendent de l'1% cap a la bonera.
Les utilitats d'aquest pericó poden ser:
- Donar pas (amb empalmament en el seu cas) a cables que segueixin en la mateixa direcció o que canviïn de direcció en el pericó. En aquest últim cas el nombre de parells de cables no ha de ser superior a 400 per calibres 0,405, 300 per calibre 0,51, 150 per calibre 0,64 i 100 per calibre 0,9, si l'empalmament es múltiple, tampoc ha de superar aquests límits la suma dels parells dels cables en el costat ramificat de l'empalmament.
- Donar accés a un pedestal d'armaris d'interconnexió
- Donar pas, amb canvi de direcció, en el seu cas, a escomeses o grups d'escomeses

El nombre d'empalmaments del pericó es de quatre.
PERICONS TIPUS HF:

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 124:1995 Dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Principios de construcción, ensayos de tipo, marcado, control de calidad.

BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BDZ - MATERIALS PER A ELEMENTS AUXILIARS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BDZ2 - SOBREEIXIDORS DE PLANXA

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peça de planxa d'acer amb la vora superior en forma de dent de serra, i forats colissos per a poder regular la seva posició en alçària, destinada a col·locar-se com a extrem superior d'un sobreeixidor.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir la forma i dimensions indicats a la DT.
La superfície ha de ser plana, sense defectes superficials com ara esquerdes, bonys,etc.
Toleràncies:
- Dimensions: ± 0,1% dimensions nominals

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Protegida per a què arribi a l'obra en les condicions exigides.
Emmagatzematge: Col·locada horitzontalment sobre llates d'empostissar de fusta cada 50 cm, en llocs protegits dels impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària necessària subministrada a l'obra., amidada segons la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BE - DEPURADORES

BE1 - DEPURADORES

BE1C - DEPURADORES COMPACTES

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 991 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Les depuradores compactes són equips monolítics capaços de regenerar aigua de sanejament per mitjans fisics i/o químics.

Poden ser de diversos materials i qualitats. Es consideren els equips de:
-xapa
-PRFV
- PVC i xapa
-Altres materials sintètics
-Mixtes de altres materials

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Es consideraràn les condicions óptimes d'emmagatzematge segons el fabricant i les indicacions de la DF.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament de l'element subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Directiva 91/271/CEE del Consejo, de 21 de mayo de 1991, sobre el tratamiento de las aguas residuales urbanas

---

BE - DEPURADORES

BEM - VENTILADORS I CAIXES DE VENTILACIÓ

BEM3 - VENTILADORS-EXTRACTORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEM3271F,BEM3291F.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Extractors de fums per a funcionar a pressió baixa amb corrent monofàsic.
Han d'estar formats per:
- Hèlix impulsora
- Motor elèctric
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El motor ha de tenir l'hèlix acoblada a l'eix i ha de quedar a l'interior del botó de la mateixa.
En els extractors per a encastar allotjats, l'hèlix i el motor han d'anar allotjats en un cos cilíndric, que ha de servir d'element de fixació de conjunt, amb una placa frontal.
En els extractors tipus finestra, el motor i l'hèlix han d'anar allotjats en un marc concèntric a l'hèlix juntament amb la caixa de connexió elèctrica.
En fer girar manualment l'hèlix, aquesta ha de girar suaument i concèntricament.
Característiques tècniques:

Cabal (m3/h)	Potència (W)
100	<= 20
160	<= 35
250	<= 50
450	<= 40
600	<= 45
900	<= 65

Nivell sonor: <= 45 dB (A)
Material de construcció: Plàstic injectat

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats en capses de cartró.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant el certificat de les característiques tècniques dels equips i materials que s'han d'utilitzar.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de les operacions de descàrrega i emmagatzematge dels equips.
- Comprovar que les unitats de ventilació compleixin els requisits especificats en projecte i estiguin identificades. Verificar:
  - Marca, model, nº de sèrie, velocitat (rpm), potència (CV), tensió (V), consum, velocitat motor, arrencada, tipus de proteccions elèctriques, secció de conductors, tipus de conductor, regulació, Cabal (m3 /h), dimensions, potència i pressió acústica).
- Verificació de la documentació d'assaigs realitzats pel fabricant.
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat en els materials rebuts.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control dels materials i equips que es rebin a l'obra.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BF1 - TUBS I ACCESSORIS D'ACER NEGRE

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 992 de 1192
CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

BF1D - ACCESSORIS D'ACER NEGRE PER A UNIONS

1.- <u>DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS</u>

DEFINICIÓ:

- Accessoris d'acer negre per a unions de canalitzacions.
- S'han considerat els elements següents:
  - ⇒ Brida plana: Peça cilíndrica plana, amb un forat central adequat per a introduir el tub i soldar-lo, i una sèrie de forats per a col·locar els cargols de subjecció
  - ⇒ Brida amb coll: Peça cilíndrica plana amb tronc de con en una cara, per a soldar per testa al tub i una sèrie de forats per a col·locar els cargols de subjecció
  - ⇒ Brida exempta: Peça cilíndrica plana, amb un forat central adequat per a introduir el tub i una sèrie de forats per a col·locar els cargols de subjecció
  - ⇒ Brida exempta amb anella: Conjunt format per una peça cilíndrica plana amb un forat central adequat per a introduir el tub, amb una sèrie de forats per a collar els cargols de subjecció, i una anella cilíndrica independent per a soldar al tub
  - ⇒ Brida exempta amb valona: Conjunt format per una peça cilíndrica plana amb un forat central adequat per a introduir a la valona, amb una sèrie de forats per a collar els cargols i una valona o peça troncocònica amb un ressalt a l'extrem més ample, adequada per a soldar-la al tub per l'extrem de menor diàmetre, dimensionades segons DIN 2673
  - ⇒ Brida cega: Peça cilíndrica plana amb una sèrie de forats per a col·locar els cargols de subjecció
  - ⇒ Abraçadora d'acer i perfil d'estanquitat: Conjunt format per un maniguet de material elastomèric, llis per la cara exterior i amb pestanyes als extrems de la cara interior, i una carcassa d'acer inoxidable en forma d'abraçadora, amb uns cargols que permetin regular la pressió sobre el maniguet

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

- Norma DIN corresponent al tipus d'accessori:

PN (bar)	Brida plana	Brida amb coll	Brida exempta	Brida exempta amb anella
6	2573	-	2641	2652
10	2576	2632	2642	2653
16	2527	2633	-	-
25	-	2634	-	2655
40	-	2635	-	2656

BRIDA PLANA:

- Ha de tenir una cara i les superfícies cilíndriques interiors i exteriors tornejades.
- L'aresta que s'ha de soldar ha d'estar bisellada.
- Cada brida ha d'incorporar els junts d'estanquitat i el 50% dels cargols i femelles amb les seves volanderes.
- Característiques dimensionals:

DN	PN	Diàmetre exterior brida (mm)	Diàmetre interior brida (mm)	Gruix brida (mm)	Diàmetre cercle forats (mm)	Nombre de forats	Diàmetre dels forats (mm)	Mètrica dels cargols
100	6	210	115,9	18	170	4	18	M-16
	10,16	220		20	180	8		
125	6	240	141,6	20	200	8	22	M-16
	10,16	250		22	210			
150	6	265	170,5	20	225	8	18	M-16
	10,16	285		22	240		22	M-20
200	6	320	221,8	22	280	8	18	M-16
	10	340		24	295	8	22	M-20
	16	340		24	295	12	22	M-20
250	6	375	276,2	24	335	12	18	M-16
	10	395		26	350		22	M-20
	16	405		26	355		26	M-24
300	6	440	327,6	24	395	12	22	M-20
	10	445		26	400		22	M-20
	16	460		28	410		26	M-24
350	6	490	359,7	26	445	16	22	M-20
	10	505		28	460		22	M-20
	16	520		30	470		26	M-24
400	6	540	411,0	28	495	16	22	M-20
	10	565		32	515		26	M-24
	16	580		32	525		30	M-27
500	6	645	513,6	30	600	20	22	M-20
	10	670		36	620		26	M-24
	16	715		38	650		33	M-30

BRIDA AMB COLL:

- La cara plana ha de tenir un ressalt concèntric a l'eix de la peça.
- Ha de tenir la cara per a connectar tornejada.
- L'aresta que s'ha de soldar ha d'estar bisellada.
- Cada brida ha d'incorporar els junts d'estanquitat i el 50% dels cargols i femelles amb les seves volanderes.
- Característiques dimensionals:

DN	PN	Diàmetre	Diàmetre	Alçària	Gruix	Diàmetre	Alçària

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 993 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

		exterior coll (mm)	exterior brida (mm)	total (mm)	brida (mm)	del ressalt (mm)	del ressalt (mm)
150	10	168,3	285	55	22	212	3
	16		285	55	22	212	
	25		300	75	28	218	
	40		300	75	28	218	
200	10	219,1	340	62	24	268	3
	16		340	62	24	268	
	25		360	80	30	278	
	40		375	88	34	285	
250	10	267,0	395	68	26	320	3
	16		405	70	26	320	
	25		425	88	32	335	
	40		450	105	38	345	
300	10	323,9	445	68	26	370	4
	16		460	70	28	378	
	25		485	92	34	395	
	40		515	115	42	410	
350	10	368,0	505	68	26	430	
	16		520	82	30	438	
	25		555	100	38	450	
	40		580	125	46	465	
400	10	406,4	565	72	26	482	4
	16		580	85	32	490	
	25		620	110	40	505	
	40		660	135	50	535	
500	10	508,0	670	75	28	585	4
	16		715	90	34	610	
	25		730	125	44	615	
	40		755	140	52	615	

DN	PN	Diàmetre cercle forats (mm)	Nombre de forats	Diàmetre dels forats (mm)	Mètrica dels cargols
150	10	240	8	22	M-20
	16	240		22	M-20
	25	250		26	M-24
	40	250		26	M-24
200	10	295	8	22	M-20
	16	295	12	22	M-20
	25	310	12	25	M-24
	40	320	12	30	M-27
250	10	350	12	22	M-20
	16	355		26	M-24
	25	370		30	M-27
	40	385		33	M-30
300	10	400	12	22	M-20
	16	410	12	26	M-24
	25	430	16	30	M-27
	40	450	16	33	M-30
350	10	460	16	22	M-20
	16	470		26	M-24
	25	490		33	M-30
	40	510		36	M-33
400	10	515	16	26	M-24
	16	525		30	M-27
	25	550		36	M-33
	40	585		39	M-36
500	10	620	20	26	M-24
	16	650		33	M-30
	25	660		36	M-33
	40	670		42	M-39

- Les brides de diàmetre inferior a 150 mm utilitzen la brida segons DIN 2633 PN-16.

BRIDA EXEMPTA:

- Ha de tenir la cara per a connectar tornejada.
- Cada brida ha d'incorporar els junts d'estanquitat i el 50% dels cargols i femelles amb les seves volanderes.
- Característiques dimensionals:

DN	PN	Diàmetre exterior brida (mm)	Diàmetre interior brida (mm)	Gruix brida (mm)	Diàmetre cercle forats (mm)	Nombre de forats	Diàmetre dels forats (mm)	Mètrica dels cargols
100	6	210	113	14	170	4	18	M-16
	10	220		18	180	8		
125	6	240	138	14	200	8	18	M-16
	10	250		18	210			
150	6	265	173	14	225	8	18	M-16
	10	285		18	240		22	M-20
200	6	320	225	16	280	8	18	M-16
	10	340		20	295		22	M-20
250	6	375	273	20	335	12	18	M-16
	10	395		22	350		22	M-20
300	6	440	329	24	395	12	22	M-20
	10	445		26	400			
350	6	490	362	26	445	12	22	M-20
	10	505		28	460	16		
400	6	540	413	28	495	16	22	M-20
	10	565		32	515		26	M-24
500	6	645	517	32	600	20	22	M-20
	10	670		38	620		26	M-24

BRIDA EXEMPTA AMB ANELLA:

- Ha de tenir la cara per a connectar tornejada.

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 994 de 1192
CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://pleestany.cat/valida.aspx

- Cada brida ha d'incorporar els junts d'estanquitat i el 50% dels cargols i femelles amb les seves volanderes.

- Característiques dimensionals:

DN	PN	Diàmetre exterior brida (mm)	Diàmetre interior brida (mm)	Gruix brida (mm)	Diàmetre cercle forats (mm)	Nombre de forats	Diàmetre dels forats (mm)	Mètrica dels cargols
100	6	210	119	14	170	4	18	M-16
	10	220		18	180	8	18	M-16
	25,40	235		22	190	8	22	M-20
125	6	240	145	14	200	8	18	M-16
	10	250		18	210		18	M-16
	25,40	270		24	220		26	M-24
150	6	265	173	14	225	8	18	M-16
	10	285		18	240		22	M-20
	25,40	300		24	250		26	M-24
200	6	320	225	16	280	8	18	M-16
	10	340		20	295	8	22	M-20
	25	360		26	310	12	26	M-24
	40	375		30	320	12	30	M-27
250	6	375	279	20	335	12	18	M-16
	10	395		22	350		22	M-20
	25	425		30	370		30	M-27
	40	450		36	385		33	M-30
300	6	440	329	24	395	12	22	M-20
	10	445		26	400	12	22	M-20
	25	485		34	430	16	30	M-27
	40	515		40	450	16	33	M-30
350	6	490	362	26	445	12	22	M-20
	10	505		28	460	16	22	M-20
	25	555		38	490	16	33	M-30
	40	580		46	510	16	36	M-33
400	6	540	413	28	495	16	22	M-20
	10	565		32	515		26	M-24
	25	620		42	550		36	M-33
	40	660		50	585		39	M-36
500	6	645	517	32	600	20	22	M-20
	10	670		38	620		26	M-24
	25	730		50	660		36	M-33

DN	PN	Diàmetre interior anella (mm)	Diàmetre exterior anella (mm)	Gruix anella (mm)
100	6	114,3	144	14
	10		158	16
	25,40		162	20
125	6	139,7	178	14
	10		188	18
	25,40		188	22
150	6	168,3	202	14
	10		212	18
	25,40		218	22
200	6	219,1	258	16
	10		268	20
	25		278	24
	40		285	26
250	6	273,0	312	18
	10		320	22
	25		335	26
	40		345	30
300	6	323,9	365	18
	10		370	22
	25		395	28
	40		410	34
350	6	355,6	415	18
	10		430	22
	25		450	32
	40		465	38
400	6	406,4	465	17,7
	10		482	25
	25		505	34
	40		535	42
500	6	508,0	570	22
	10		585	26
	25		615	38

- Les brides de DN 500 mm i PN 40 bar, queden fora de normalització.

BRIDA EXEMPTA AMB VALONA:

- Ha de tenir la cara per a connectar tornejada.

- Cada brida ha d'incorporar els junts d'estanquitat i el 50% dels cargols i femelles amb les seves volanderes.

- Característiques dimensionals:

DN	PN	Diàmetre exterior brida (mm)	Diàmetre interior brida (mm)	Gruix brida (mm)	Diàmetre cercle forats (mm)	Nombre de forats	Diàmetre dels forats (mm)	Mètrica dels cargols
100	10	220	135	18	180	8	18	M-16
150	10	285	188	18	240	8	23	M-20
200	10	340	238	20	295	8	23	M-20
250	10	395	294	22	350	12	23	M-20
300	10	445	344	26	400	12	23	M-20
350	10	505	376	28	460	16	23	M-20
400	10	565	430	32	515	16	27	M-24
500	10	670	533	38	620	20	27	M-24

DN	PN	Diàmetre exterior coll (mm)	Diàmetre ext.total valona (mm)	Gruix valona (mm)	Alçària total coll (mm)	Alçària total valona (mm)
100	10	114,3	158	16	12	50
150	10	168,3	212	18	12	50

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 995 de 1192
CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

200	10	219,1	268	20	16	55
250	10	273,0	320	22	16	60
300	10	323,9	370	22	16	60
350	10	355,6	430	22	16	60
400	10	406,4	406,4	24	16	65
500	10	508,0	585	26	16	70

BRIDA CEGA

- Cada brida ha d'incorporar els junts d'estanquitat i el 50% dels cargols i femelles amb les seves volanderes.
- Característiques dimensionals:

DN	PN	Diàmetre exterior brida (mm)	Gruix brida (mm)	Diàmetre cercle forats (mm)	Nombre de forats	Diàmetre dels forats (mm)	Mètrica dels cargols
100	16	220	20	180	8	18	M-16
125	16	250	22	210	8	18	M-16
150	16	285	22	240	8	22	M-20
200	16	340	24	295	12	22	M-20
250	16	405	26	355	12	26	M-24
300	16	460	28	410	12	26	M-24
350	16	520	30	470	16	26	M-24
400	16	580	32	525	16	30	M-27
500	16	715	34	650	20	33	M-30

ABRAÇADORA D'ACER I PERFIL D'ESTANQUITAT:

- Nombre mínim de cargols: 3
- Llargària mínima: 14 cm

2.- <u>CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE</u>

<u>Subministrament</u>:

- No hi ha condicions específiques de subministrament.

<u>Emmagatzematge</u>:

- En llocs protegits dels impactes i la humitat.

3.- <u>UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT</u>

- Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- <u>NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI</u>

- No hi ha normativa de compliment obligatori.

BF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BF4 - TUBS D'ACER INOXIDABLE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BF41D20U,BF41L20U,BF41K20U,BF41H20U,BF41820U,BF413MMM,BF43T20U.

1.- <u>DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS</u>

DEFINICIÓ:

- Tub d'acer inoxidable obtingut per la conformació mecànica d'una banda d'acer inoxidable, soldada longitudinalment "a tope", per soldatge elèctric.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

- Els tubs s'han de designar amb els símbols següents:
  - ⇒ La lletra "T"
  - ⇒ El diàmetre nominal expresat en milímetres
  - ⇒ La lletra "I" indicativa d'acer inoxidable
  - ⇒ La designació de la norma (UNE 19-049)
- Cada tub ha de tenir impreses i fàcilment llegibles les dades següents:
  - ⇒ La marca del fabricant
  - ⇒ El diàmetre nominal
  - ⇒ El gruix de la paret
  - ⇒ La designació segons la norma UNE 19-049
- Els tubs de diàmetres de 25 - 60 mm han de complir el doblegat "a tope" d'acord amb la norma UNE 7-211, amb un angle de corbat = 180°.
- Ha de complir l'esbocat cònic segons la norma UNE 7-209 amb un angle de conicitat = 60°.
- El tub ha de ser recte.

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 996 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

- Ha de tenir una secció circular. L'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.
- Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
- Els elements han de tenir les superfícies interior i exterior llises.
- Els tubs, si no s'especifica el contrari, han de tenir el cordó interior de soldadura.
- No s'admet l'emmascarament de defectes superficials.
- Els elements s'han de fabricar amb acer del tipus F 3504 (X6 Cr Ni 19-10) segons norma UNE 36-016.
- Composició química:

Element	Carboni	Silici	Manganès	Fòsfor	Sofre	Crom	Níquel
% sobre colada	<= 0,08	<= 1,00	<= 2,00	<= 0,045	<= 0,030	17,00 - 20,00	8,00 - 13,00
Tolerància % producte	± 0,005	± 0,050	± 0,040	± 0,005	± 0,005	± 0,200	± 0,150

- Les característiques mecàniques es determinen d'acord amb l'assaig de tracció de tubs (UNE 7-474) i amb l'assaig de duresa Brinell(UNE_EN_ISO 6506/1).
- Límit elàstic convencional Rpn: >= 205 MPa
- Resistència a la tracció Rm: 500 MPa
- Allargament al trencament: >= 40 %
- Duresa Brinell: <= 192 HB 10/3000/15
- Característiques dimensionals:

Diàmetre nominal exterior (mm)	Gruix de la paret (mm)	Massa lineal (kg/m)
50	7	8
60	10	12,4
75	7,5	13,5
100	10	24,5
125	12,5	38,2
150	10	34,6
200	8	38,6

- Pressió de treball a temperatura ambient: 13 bar
- Temperatura d'ús: - 10°C - + 110°C
- Toleràncies:
  - ⇒ Sobregruix interior del cordó de soldadura: <= 0,2 mm
  - ⇒ Diàmetre nominal exterior: ± 0,2%
  - ⇒ Gruix de la paret: ± 10%
  - ⇒ Massa lineal: ± 10%
- Llargària:
  - ⇒ Per a tubs de llargària <= 6 m: + 10 mm, - 0 mm
  - ⇒ Per a tubs de llargària > 6 m: + 15 mm, - 0 mm

2.- <u>CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE</u>

<u>Emmagatzematge</u>:

- En llocs protegits contra els impactes.
- S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.

3.- <u>UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT</u>

- m de llargària necessària subministrada a l'obra.

4.- <u>NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI</u>

- TUBOS DE ACERO INOXIDABLE PARA INSTALACIONES INTERIORES DE AGUA FRÍA Y CALIENTE. PARTE 1: TUBOS UNE 19049-1:1997.

BF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFA - TUBS I ACCESSORIS DE PVC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFA1L480,BFA1U318.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 997 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

Elements elaborats per emmotllament o injecció a partir de poli (clorur de vinil) no plastificat (PVC-U) per a canalitzacions a pressió.

S'han considerat els elements següents:

- Tub rígid amb un extrem llis i bisellat i l'altre esbocat.
- Peces en forma de T per a derivacions
- Peces en forma de colze per a canvis de direcció
- Peces per a reduccions de diàmetre amb unions encolades
- Maniguets de connexió per a unions

S'han considerat els tipus d'unió següents:

- Per a encolar
- Per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

La superfície interna i externa ha de ser llisa, ha d'estar neta i sense escletxes, cavitats o d'altres defectes superficials que impedeixin assolir els requeriments necessàris per al seu ús.

El material no ha de tenir cap element estrany visible a cop d'ull.

Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.

El color ha de ser uniforme en tot el gruix de la paret.

La paret de l'element que hagi d'anar col·locat no soterrat, ha de ser opaca a la llum visible.

Ha de tenir una secció constant i uniforme, amb les toleràncies d'ovalitat definides a la taula 1 de l'UNE-EN 1452-2.

Les característiques químiques determinades segons la norma UNE 53329-1, han de complir l'especificat a l'UNE-EN 1452-2.

Ha de superar els assaigs de resistència a l'impacte (UNE-EN 744) i de pressió interna (UNE-EN 921) tal i com determina l'UNE-EN 1452-2.

Han de complir la legislació sanitària vigent.

Els junts han de ser estancs.

Els extrems llisos per a unió amb junt elastomèric o unió encolada, han de ser aixamflanats, en cap cas l'extrem llis ha de tenir cap aresta viva.

El material del junt d'estanquitat o l'adhesiu no ha de tenir cap efecte desfavorable sobre les propietats de l'element i no ha d'afectar al conjunt, de manera que no compleixi amb els requisits funcionals especificats a l'UNE-EN 1452-5.

Si l'element és per a una conducció d'aigua potable també ha de portar les següents inscripcions:

- Número del RSI
- Inscripció "AGUA"

Gruix mínim de la paret (mm):

DN	Pressions nominals PN (bar)							
	PN6	PN7,5	PN8	PN10	PN12.5	PN16	PN20	PN25
12	-	-	-	-	-	-	1,5	-
16	-	-	-	-	-	-	1,5	-
20	-	-	-	-	-	1,5	1,9	-
25	-	-	-	-	1,5	1,9	2,3	-
32	-	-	1,5	1,6	1,9	2,4	2,9	-
40	-	1,5	1,6	1,9	2,4	3,0	3,7	-
50	1,5	1,6	2,0	2,4	3,0	3,7	4,6	-
63	1,9	2,0	2,5	3,0	3,8	4,7	5,8	-
75	2,2	2,3	2,9	3,6	4,5	5,6	6,8	-
90	2,7	2,8	3,5	4,3	5,4	6,7	8,2	-
110	2,7	3,2	3,4	4,2	5,3	6,6	8,1	10,0
125	3,1	3,7	3,9	4,8	6,0	7,4	9,2	11,4
140	3,5	4,1	4,3	5,4	6,7	8,3	10,3	12,7
160	4,0	4,7	4,9	6,2	7,7	9,5	11,8	14,6
180	4,4	5,3	5,5	6,9	8,6	10,7	13,3	16,4
200	4,9	5,9	6,2	7,7	9,6	11,9	14,7	18,2
225	5,5	6,6	6,9	8,6	10,8	13,4	16,6	-
250	6,2	7,3	7,7	9,6	11,9	14,8	18,4	-
280	6,9	8,2	8,6	10,7	13,4	16,6	20,6	-
315	7,7	9,2	9,7	12,1	15,0	18,7	23,2	-
355	8,7	10,4	10,9	13,6	16,9	21,1	26,1	-
400	9,8	11,7	12,3	15,6	19,1	23,7	29,4	-
450	11,0	13,2	13,8	17,2	21,5	26,7	33,1	-
500	12,3	14,6	15,3	19,1	23,9	29,7	36,8	-
560	13,7	16,4	17,2	21,4	26,7	-		-
630	15,4	18,4	19,3	24,1	30,0	-		-
710	17,4	20,7	21,8	27,2	-	-		-
800	19,6	23,3	24,5	30,6	-	-		-
900	22,0	26,3	27,6	-	-	-		-
1000	24,5	29,2	30,6	-	-	-		-

Pressió de treball (t: temperatura servei):

- t <= 25°C: <= pressió nominal
- 25 <= t <= - 45°C: <= ft pressió nominal, on ft (coeficient de reducció definit a l'annex A de l'UNE-EN 1452-2).

Densitat a 23°C (ISO 1183-87): >= 1350 kg/m3, <= 1460 kg/m3

Opacitat (UNE-EN 578) : <= 0,2% llum visible

Temperatura de reblaniment Vicat (UNE-EN 727): >= 80°C

Retracció longitudinal (UNE-EN 743): <= 5%

Toleràncies:

- Diàmetre exterior mig (mm):

Diàmetre nominal dn	Tolerància Diàmetre
<= 50	+ 0,2
63 <= dn <= 90	+ 0,3
110 <= dn <= 125	+ 0,4
140 <= dn <= 160	+ 0,5
180 <= dn <= 200	+ 0,6
225	+ 0,7
250	+ 0,8
280	+ 0,9
315	+ 1,0
355	+ 1,1
400	+ 1,2
450	+ 1,4
500	+ 1,5
560	+ 1,7
630	+ 1,9
710 >= dn <=1000	+ 2,0

- La tolerància del gruix de la paret es 0,1(e)+0,2 mm. La tolerància es constant per a un interval de gruixos nominals mínims de paret d'1 mm. (e) es el valor superior d'aquest interval.

La verificació de les mesures s'ha de fer d'acord amb la norma EN ISO 3126.

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
EXPEDIENT X2024003865
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 998 de 1192
CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

TUBS:

El gruix de la paret ha de ser uniforme en tota la llargària del tub, amb les toleràncies definides a la taula 3 de l'UNE-EN 1452-2.

Resistència hidrostàtica mínima requerida MRS (UNE-EN 921) : >= 25 MPa

ACCESSORIS:

Les cotes de muntatge han de coincidir amb el valors especificats a l'UNE-EN 1452-3.

Les característiques geomètriques han de complir amb el que determina l'UNE-EN 1452-3.

PER A UNIÓ ENCOLADA:

El diàmetre interior de l'embocadura correspondrà al diàmetre nominal de l'element.

L'angle intern màxim de la zona d'embocadura no ha de ser superior a 0° 30'.

Diàmetre interior mig de l'embocadura:

Diàmetre nominal dn (mm)	Diàmetre interior embocadura (mm)	
	d mín	d màx
dn <= 90	dn + 0,1	dn + 0,3
110 <= dn <= 125	dn + 0,1	dn + 0,4
140 <= dn <= 160	dn + 0,2	dn + 0,5
180 <= dn <= 200	dn + 0,2	dn + 0,6
225	dn + 0,3	dn + 0,7
250	dn + 0,3	dn + 0,8
280	dn + 0,3	dn + 0,9
315	dn + 0,4	dn + 1,0

Llargària mínima de l'embocadura:

- (0,5 dn + 6 mm) <= 12 mm: 12 mm
- resta de casos: 0,5 dn + 6 mm

UNIÓ AMB ANELLA ELASTOMÈRICA D'ESTANQUITAT:

A l'interior de l'esbocadura hi ha d'haver un junt de goma.

El material del junt d'estanquitat ha de complir les especificacions de la norma UNE-EN 681-1.

Diàmetre interior mig de l'embocadura:

- dn <= 50 mm: dn + 0,3 mm
- 63 <= dn <= 90 mm: dn + 0,4 mm
- dn >= 110 mm: 1,003dn + 0,1 mm

Llargària d'entrada de l'embocadura : (22 + 0,16 dn) mm

Fondària mínima d'embocament:

- dn <= 280 : 50 mm + 0,22dn - 2e
- dn > 280: 70 mm + 0,15 dn - 2e

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Subministrament: Agrupats en paquets, i protegits de cops i dels raigs solars.

TUBS:

Emmagatzematge: En llocs protegits d'impactes, dels raigs solars i ben ventilats. S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes, s'han de capicular les esbocadures per capes o bé situar-les en un mateix costat, i separar les capes per mitjà de separadors. L'alçària de la pila ha de ser <= 1,5 m.

ACCESSORIS:

Emmagatzematge: En llocs protegits d'impactes, dels raigs solars i ben ventilats.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 1125/1982 de 30 de Abril. Reglamentación Técnico-sanitaria para la elaboración, circulación y comercio de materiales poliméricos en relación con los productos alimenticios y alimentarios.

UNE-EN 1452-1:2000 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Generalidades

TUBS:

UNE-EN 1452-2:2000 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Poli(Cloruro de Vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 2: Tubos

ACCESSORIS:

UNE-EN 1452-3:2000 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Poli(Cloruro de Vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 3: Accesorios

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El paquet o l'albarà ha de portar les següents dades:

- Denominació del producte
- Contingut net
- Nom del fabricant o raó social

TUBS:

Cada tub ha de portar marcades com a mínim cada 1 m, de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- UNE EN 1452
- Nom del fabricant o marca comercial
- Sigles PVC-U
- Diàmetre nominal (dn) x gruix de paret (en) en mm
- Pressió nominal PN
- Referència de la data, lloc i àmbit de fabricació
- Número de la línia d'extrussió

ACCESSORIS:

Cada accessori ha de portar marcades de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- UNE EN 1452
- Designació comercial
- Diàmetre(s) nominal(s) en mm
- Designació del material
- Pressió nominal PN
- Informació del fabricant

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE DOCUMENTACIÓ EN UNIÓ AMB ANELLA ELASTOMÈRICA D'ESTANQUITAT:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 999 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Sistema 4: Declaració de prestacions

Sobre el junt, o be sobre l'embalatge, hi ha d'anar marcada la següent informació:

- Tamany nominal
- Identificació del fabricant
- El número de la norma UNE-EN 681, seguit del tipus d'aplicació i la classe de duresa com a sufixes
- Marca de certificació d'una tercera part
- El trimestre i l'any de fabricació
- La resistència a les baixes temperatures (L), si procedeix
- Resistència als olis (O), si procedeix
- La abreviatura del cautxú
- Han de portar el marcat CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Verificació del sistema de rases per a la correcta implantació del material.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Ha de ser refusat el material que no compleixi amb els requeriments del projecte.

BF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFB - TUBS I ACCESSORIS DE POLIETILÈ

BFB1 - TUBS DE POLIETILÈ DE DENSITAT ALTA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFB1U525,BFB1U611,BFB1U522,BFB1U628,BFB1U622,BFB1U631,BFB1U640,BFB1U609,BFB1U607,BFB1U707,BFB1U702, BFB1U703,BFB1U706,BFB1U712,BFB1T420,BFB1U650,BFB1U620.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tubs extruïts de polietilè de densitat alta per a transport i distribució d'aigua a pressió a temperatures fins a 40°C.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

El tub ha de tenir la superfície llisa, sense ondulacions. No ha de tenir bombolles, esquerdes ni d'altres defectes.

Els extrems han d'estar nets i tallats perpendicularment a l'eix.

Els tubs han d'anar marcats regularment al llarg de la seva longitud (amb una separació entre marques =< 1 m), de manera permanent i llegible, de tal manera que el marcat no provoqui punts d'iniciació de fissures, o altres tipus de falles i que el emmagatzematge, exposició a la intempèrie, manipulació, instal·lació i ús normals no n'afectin a la llegibilitat.

La informació mínima requerida ha de ser la següent:

- Referència a la norma EN 12201
- Identificació del fabricant
- Dimensions (diàmetre nominal x gruix nominal), expressats en mm
- Sèrie SDR a la que pertany
- Material i designació normalitzada
- Pressió nominal en bar
- Període de producció (data o codi)

Les bobines han d'anar marcades seqüencialment, amb la llargària en metres, que indicarà la llargària romanent sobre la bobina

El tub ha de ser de color blau o negre amb bandes blaves, com a indicació de la seva aptitud per a ús alimentari.

Pressió de treball en funció de la temperatura utilització (T=temperatura utilització, Pn=pressió nominal):

0°C < T <= 20°C: 1 x Pn

20°C < T <= 30°C: 0,87 x Pn

30°C < T <= 40°C: 0,74 x Pn

Índex de fluïdesa:

- PE 40 (EN ISO 1133 a 190ºC i càrrega de 2,16 kg durant 10 min): 0,2 g/10 min a 1,4 g/10 min
- PE 100 (EN ISO 1133 a 190ºC i càrrega de 5 kg durant 10 min): 0,2 g/10 min a 1,4 g/10 min

Pressió de la prova hidràulica a 20°C:

Designació tub	Pressió de prova a 20°C (bar)
PE 40	7,0 MPa
PE 100	12,4 MPa

Gruix de la paret i les seves tolerències:

	SÈRIE							
	SDR 7,4		SDR 11		SDR 17		SDR 26	
	Pressió nominal, PN (bar)							
PE 40	PN 10		PN 6		-		PN 4	
PE 100	-		PN 16		PN 10		PN 6	
	Gruix de paret, e (mm)							
DN (mm)	mín.	màx.	mín.	màx.	mín.	màx.	mín.	màx.
16	2,3	2,7	-	-	-	-	-	-
20	3,0	3,4	2,0	2,3	-	-	-	-
25	3,5	4,0	2,3	2,7	-	-	-	-
32	4,4	5,0	3,0	3,4	2,0	2,3	-	-

EXPEDIENT X2024003865
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
DOCUMENT Projecte
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 1000 de 1192
CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

40	5,5	6,2	3,7	4,2	2,4	2,8	-	-
50	6,9	7,7	4,6	5,2	3,0	3,4	2,0	2,3
63	8,6	9,6	5,8	6,5	3,8	4,3	2,5	2,9
75	10,3	11,5	6,8	7,6	4,5	5,1	2,9	3,3
90	12,3	13,7	8,2	9,2	5,4	6,1	3,5	4,0
110	15,1	16,8	10,0	11,1	6,6	7,4	4,2	4,8
125	17,1	19,0	11,4	12,7	7,4	8,3	4,8	5,4
140	19,2	21,3	12,7	14,1	8,3	9,3	5,4	6,1
160	21,9	24,2	14,6	16,2	9,5	10,6	6,2	7,0
180	24,6	27,2	16,4	18,2	10,7	11,9	6,9	7,7
200	27,4	30,3	18,2	20,2	11,9	13,2	7,7	8,6
225	30,8	34,0	20,5	22,7	13,4	14,9	8,6	9,6
250	34,2	37,8	22,7	25,1	14,8	16,4	9,6	10,7
280	38,3	42,3	25,4	28,1	16,6	18,4	10,7	11,9
315	43,1	47,6	28,6	31,6	18,7	20,7	12,1	13,5
355	48,5	53,5	32,2	35,6	21,1	23,4	13,6	15,1
400	54,7	60,3	36,3	40,1	23,7	26,2	15,3	17,0
450	61,5	67,8	40,9	45,1	26,7	29,5	17,2	19,1
500	-	-	45,4	50,1	29,7	32,8	19,1	21,2
560	-	-	50,8	56,0	33,2	36,7	21,4	23,7
630	-	-	57,2	63,1	37,4	41,3	24,1	26,7
710	-	-	-	-	42,2	46,5	27,2	30,1
800	-	-	-	-	47,4	52,3	30,6	33,8
900	-	-	-	-	53,3	58,8	34,4	38,3
1000	-	-	-	-	59,3	65,4	38,2	42,2

Diàmetre exterior mig i ovalització absoluta:

DN (mm)	Diàmetre exterior mig		Ovalització màxima
	mín.	màx.	
16	16,0	16,3	1,2
20	20,0	20,3	1,2
25	25,0	25,3	1,2
32	32,0	32,3	1,3
40	40,0	40,4	1,4
50	50,0	50,4	1,4
63	63,0	63,4	1,5
75	75,0	75,5	1,6
90	90,0	90,6	1,8
110	110,0	110,7	2,2
125	125,0	125,8	2,5
140	140,0	140,9	2,8
160	160,0	161,0	3,2
180	180,0	181,1	3,6
200	200,0	201,2	4,0
225	225,0	226,4	4,5
250	250,0	251,5	5,0
280	280,0	281,7	9,8
315	315,0	316,9	11,1
355	355,0	357,2	12,5
400	400,0	402,4	14,0
450	450,0	452,7	15,6
500	500,0	503,0	17,5
560	560,0	563,4	19,6
630	630,0	633,8	22,1
710	710,0	716,4	-
800	800,0	807,2	-
900	900,0	908,1	-
1000	1000,0	1009,0	-

La verificació de les mesures s'ha de fer d'acord amb l'UNE-EN 12201-2.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En rotlles o en trams rectes.

El tub subministrat en rotlles ha d'enrotllar-se de tal manera que es previngui la deformació localitzada.

El diàmetre interior mínim de la bobina no ha de ser inferior a 18 vegades el diàmetre nominal.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra impactes.

Els trams rectes s'han d'apilar horitzontalment sobre superfícies planes i l'alçària de la pila ha de ser <= 1,5 m.

Els rotlles s'han de col·locar horitzontalment sobre superfícies planes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 12201-1:2003 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 1: Generalidades

UNE-EN 12201-1:2004 ERRATUM Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 1: Generalidades.

UNE-EN 12201-2:2003 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.

UNE-EN 12201-2:2003/1M:2005 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.

UNE-EN 12201-2:2004 ERRATUM Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.

* UNE-EN 1555-2:2003 Sistemas de canalización en materiales plásticos para el suministro de combustibles gaseosos. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Cada tub ha de portar marcades, a distàncies < 1 m, de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Número de la Norma del Sistema: EN 1555
- Nom o marca del fabricant
- Per a tubs dn<=32 mm
  - Diàmetre exterior nominal x gruix paret
- Per a tubs dn>32 mm
  - Diàmetre exterior nominal, dn

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS

EXPEDIENT
X2024003865

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 1001 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

- SDR
- Grau de tolerància
- Material i designació
- Informació del fabricant que permeti la traçabilitat del producte
- Referència al fluid intern que transporta el tub
- Color de marcat negre, groc o negre amb bandes d'identificació grogues

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Ha de ser refusat el material que no compleixi amb els requeriments del projecte.

BF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFB - TUBS I ACCESSORIS DE POLIETILÈ

BFBB - ACCESSORIS DE POLIETILÈ PER A CANVIS DE DIRECCIÓ

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Accessoris de polietilè per a conduccions.

S'han considerat els tipus següents:

- Accessori manipulat de polietilè d'alta densitat per a instal·lacions de transport i distribució d'aigua amb una temperatura fins a 40°C
- Accessori manipulat de polietilè de mitja densitat per a instal·lacions de transport i distribució de gas amb una temperatura fins a 40°C

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

L'accessori ha de tenir la superfície llisa, sense ondulacions.

No ha de tenir bombolles, esquerdes ni d'altres defectes.

Els accessoris manipulats han d'estar fets per la unió soldada de diverses posicions de tubs.

Els accessoris injectats han d'estar fets amb motlle, formant una peça sencera i no han d'existir soldadures intermitges.

ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS DE SUBMINISTRAMENT D'AIGUA A PRESSIÓ:

El material ha de complir els requisits de la norma UNE-EN 12201-3.

ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS DE SUBMINISTRAMENT DE COMBUSTIBLES GASOSOS:

El material ha de complir els requisits de la norma UNE-EN 1555-1.

Cap component del accessori ha de mostrar cap signe de desperfecte, ratlles, picadures, bombolles, inclusions o fissures en forma que impedeixin la conformitat dels accessoris amb els requisits exigits per la norma UNE-EN 1555-3.

El color de les parts de PE dels accessoris, ha de ser groc o negre.

El disseny de l'accessori ha de ser de manera, que quan s'uneixi amb el component corresponent, no es desplacin els filaments elèctrics ni els segells.

Les característiques geomètriques han de complir l'especificat en l'apartat 6 de la norma UNE-EN 1555-3, en funció del tipus d'unió i del tipus d'accessori.

El fabricant ha de declarar les característiques següents:

- Límits de temperatura
- Series o SDR
- Ovalitat
- Instruccions de muntatge
- Paràmetres de fusió amb els seus límits
- En accessoris a solapa i tes de presa de càrrega: mitjans de subjecció i la necessitat de mantenir les abraçadores en posició per tal de garantir el comportament del conjunt

Les característiques mecàniques han de complir l'especificat en l'apartat 7 de la norma UNE-EN 1555-3 i les físiques l'especificat en l'apartat 8 de la mateixa norma.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats.

A granel o protegits individualment quan sigui necessari per evitar el seu deteriorament. L'embalatge, si s'escau, ha de portar almenys una etiqueta amb el nom del fabricant, tipus i dimensions de l'article, nombre d'unitats a la caixa, i qualsevol condició especial d'emmagatzematge i límits de temps d'emmagatzematge.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra impactes.

S'ha d'evitar col·locar la canonada directament al terreny, col·locant una fusta o cartró comprimit que no fan malbé el polietilè.

No poden estar en contacte amb olis hidràulics i lubricants, productes químics agressius i dissolvents.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

ACCESSORIS PER A INSTAL.LACIONS DE SUBMINISTRAMENT D'AIGUA A PRESSIÓ:

UNE-EN 12201-1:2003 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 1: Generalidades

UNE-EN 12201-1:2004 ERRATUM Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 1: Generalidades.

UNE-EN 12201-3:2003 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 3:

EXPEDIENT X2024003865

ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS

SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

DOCUMENT Projecte

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 1002 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte
ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT
X2024003865
SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 1003 de 1192

Accesorios.
ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS DE SUBMINISTRAMENT DE COMBUSTIBLES GASOSOS:
UNE-EN 1555-1:2003 Sistemas de canalización en materiales plásticos para el suministro de combustibles gaseosos. Polietileno (PE). Parte 1: Generalidades.
UNE-EN 1555-3:2003 Sistemas de canalización en materiales plásticos para el suministro de combustibles gaseosos. Polietileno (PE). Parte 3: Accesorios.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN ACCESSORIS PER A INSTAL.LACIONS DE SUBMINISTRAMENT D'AIGUA A PRESSIÓ:
Sobre l'etiqueta dels accessoris per a les canonades per al subministrament d'aigua a pressió hi ha de constar la següent informació com a mínim:
- Número de l'EN 12201
- Material i designació normalitzada
- Interval de pressió en bar
- Tolerància (només per als accessoris amb extrem mascle) dn=>280 mm
- Interval de SDR de fusió

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS DE SUBMINISTRAMENT DE COMBUSTIBLES GASOSOS:
Cada accessori ha de portar marcat de forma indeleble i clarament llegible com a mínim, la informació següent:
- Número de la norma de sistema
- Nom i / o marca del fabricant
- Diàmetre exterior nominal del tub
- Material i designació
- Sèrie d'aplicació del disseny
- Interval de SDR per fusió
- Informació del fabricant: període de fabricació, any i mes en xifres o codi; nom o codi del lloc de fabricació, si el fabricant produeix en diferents llocs
- Fluid intern

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb els requeriments del projecte.

BF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFV - VALVULERIA

BFV1 - VÀLVULES DE COMPORTA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFV1C206.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Vàlvules de comporta manuals de bronze, de pressió nominal 10 bar i 16 bar amb connexió per rosca.

Vàlvules de comporta manuals de 10 i 16 bar de pressió nominal, amb connexió per brides.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS connexió rosca:
Ha d'estar formada per:
- Cos amb les connexions roscades interiorment
- Sistema de tancament en forma de falca, de desplaçament vertical i acionament per volant
- Premsaestopa d'estanquitat sobre l'eix d'accionament del sistema de tancament.

En el cos ha d'haver-hi gravada la pressió de treball.
Pressió de prova segons pressió nominal:
- Pressió nominal 10 bar: >= 15 bar
- Pressió nominal 16 bar: >= 24 bar

CARACTERÍSTIQUES GENERALS connexió brides:
Ha d'estar formada per:
- Cos amb connexió per brides
- Sistema de tancament en forma de falca, de desplaçament vertical i accionament per volant
- Premsaestopa d'estanquitat sobre l'eix d'accionament del sistema de tancament

En el cos ha d'haver-hi gravada la pressió de treball.
Pressió de prova segons pressió nominal:
- Pressió nominal 10 bar: >= 15 bar
- Pressió nominal 16 bar: >= 24 bar

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Rosca:
Subministrament: Per unitats, empaquetades en caixes.
Les rosques han de portar protectors de plàstic.

Brides:
En caixes, amb les corresponents contrabrides, junts i cargols.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament de l'element necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte
ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT
X2024003865
SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 1004 de 1192

BFV - VALVULERIA

BFV2 - VÀLVULES DE PAPALLONA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFV2BM120,BFV2AMD59.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Vàlvules de papallona manuals de fosa de 10 i 16 bar de pressió nominal i connexió per brides.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar formada per:
- Cos de forma anular
- Disc o papallona que gira sobre un eix diametral i que tanca sobre un assentament de forma anular
- Maneta d'accionament
L'estanquitat de l'eix s'ha de fer mitjançant un retenidor.
Ha de garantir una estanquitat total.
Ha de ser autonetejant.
Pressió de tancament: <= 10 bar
Temperatura de servei: <= 110° C
Materials:
- Papallona: Acer inoxidable
- Assentament, en conduccions per a aigua: EPDM
- Assentament, en conduccions per a gas: Nitril

Si és motoritzable, el motor ha de complir amb les especificacions del fabricant i les mesures de seguretat pertinent segons el fabricant i la DF

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades en capses.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament de l'element necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFV - VALVULERIA

BFV4 - VÀLVULES DE RETENCIÓ AMB CLAPETA

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Vàlvules de retenció de clapeta de fosa, de 10 bar de pressió nominal amb connexió per brides.
Vàlvules de retenció de clapeta de bronze, de 10 i 16 bar de pressió nominal i connexió per rosca.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS connexió brides
Ha d'estar formada per:
- Cos amb connexió per brides.
- Sistema de tancament en forma de disc basculant sobre un eix, que es tanca per acció de la gravetat.
En el cos ha d'haver-hi gravada la pressió de treball i una sageta indicant el sentit de circulació del fluid.
Pressió de prova: >= 15 bar
Material del tancament: Acer inoxidable ferrític

CARACTERÍSTIQUES GENERALS connexió rosca:
Ha d'estar formada per:
- Cos amb les connexions roscades interiorment
- Sistema de tancament en forma de disc basculant sobre un eix, que es tanca per acció de la gravetat
En el cos ha d'haver-hi gravada la pressió de treball i una sageta indicant el sentit de circulació del fluid.
Pressió de prova segons pressió nominal:
- Pressió nominal 10 bar: >= 15 bar
- Pressió nominal 16 bar: >= 24 bar

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament:
En caixes, amb les corresponents contrabrides, junts i cargols.
Les rosques han de portar protectors de plàstic.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament de l'element necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFV - VALVULERIA

BFV5 - VÀLVULES DE RETENCIÓ DE BOLA

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Vàlvula de retenció de bola de 10 bar de pressió nominal, de fosa i amb connexió per brides.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar formada per:
- Cos amb connexió per brides
- Tancament manual per maneta accionant una bola amb un forat cilíndric diametral que gira 90°
- Assentaments d'estanquitat per a la bola
- Premsaestopa o anells tòrics per a l'eix d'accionament
- Dispositiu de retenció per molla per actuar sobre la bola.
El cos de la vàlvula ha de portar una indicació del sentit de circulació del fluid, i la pressió de treball de la vàlvula.
Materials:
- Bola: Acer inoxidable
- Elements d'estanquitat: Tefló

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes, amb les corresponents contrabrides, junts i cargols.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament de l'element necessària subministrada a l'obra.

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

EXPEDIENT X2024003865
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
DOCUMENT Projecte
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 1005 de 1192

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFW - ACCESSORIS GENÈRICS DE TUBS PER A GASOS I FLUIDS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFW4A41U,BFW4I41U,BFW4H41U,BFW4E41U,BFW4541U,BFW4Q41U.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

- Conjunt d'accessoris per a tubs i per a recobriments aïllants de tubs (colzes, derivacions, reduccions, etc.), utilitzats en instal·lacions d'edificació i d'urbanització per a la total execució de la conducció o xarxa a la qual pertanyin.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

- El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament:

- A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
  - ⇒ Material
  - ⇒ Tipus
  - ⇒ Diàmetres

Emmagatzematge:

- En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

- Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

- La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

BF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFY - ELEMENTS DE MUNTATGE DE TUBS DE GASOS I FLUIDS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFY4A41U,BFY4I41U,BFY4H41U,BFY4E41U,BFY4541U,BFY4Q41U.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

- Conjunt d'elements especials per a l'execució de conduccions.
- S'han considerat els tipus següents:
  - ⇒ Per a tubs (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris)
  - ⇒ Per aïllaments tèrmics (material per a la unió i subjecció, cintes adhesives, etc.)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

- El material, la qualitat, els diàmetres, etc., han de ser els adequats per al tub, i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament:

- A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
  - ⇒ Material
  - ⇒ Tipus
  - ⇒ Diàmetres

Emmagatzematge:

- En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

- Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

- La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG1 - CAIXES I ARMARIS

BG1A - ARMARIS METÀL·LICS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Armaris metàl·lics per a servei interior o exterior, amb porta.
S'han considerat els tipus de serveis següents:
- Interior
- Exterior

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar format per un cos, una placa de muntatge i una o dues portes.
El cos ha de ser de xapa d'acer plegada i soldada, protegida amb pintura anticorrosiva. Ha de portar tapetes amb junt d'estanquitat per al pas de tubs i orificis per a la seva fixació.
Ha de tenir una textura uniforme i sense defectes.
La porta ha de ser del mateix material que el cos i amb tancament per dos punts.
Les frontisses de la porta han de ser interiors i l'obertura ha de ser superior a 120°.
El cos, la placa de muntatge i la tapa han de portar borns de presa de terra.
Gruix de la xapa d'acer: >= 1 mm
Si la porta té finestra, aquesta ha de ser de metacrilat transparent.
INTERIOR:
La porta ha de tenir un junt d'estanquitat que ha de garantir el grau de protecció.
Grau de protecció per a interior (UNE 20-324): >= IP-427
EXTERIOR:
La unió entre la porta i el cos s'ha de fer mitjançant perfils adequats i amb junts d'estanquitat que garanteixin el grau de protecció.
Grau de protecció per a exterior (UNE 20-324): >= IP-557

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG2 - TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

BG22 - TUBS FLEXIBLES I CORBABLES NO METÀL·LICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG22TH10,BG22RQ10,BG22RL10.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tub flexible no metàl·lic de fins a 250 mm de diàmetre nominal.
Es consideraran els següents tipus de tubs:
- Tubs de PVC corrugats
- Tubs de PVC folrats, de dues capes, semillisa l'exterior i corrugada la interior
- Tubs de material lliure d'halògens
- Tubs de polipropilè
- Tubs de polietilè de dues capes, corrugada l'exterior i llisa la interior

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Han d'estar dissenyats i construïts de manera que les seves característiques en ús normal siguin segures i sense perill per a l'usuari i el seu entorn.
L'interior dels tubs ha d'estar exempt de rebaves i altres defectes que pugin fer malbé els conductors o ferir a instal·ladors o usuaris.
El diàmetre nominal ha de ser el de l'exterior del tub i s'ha d'expressar en milímetres.
El diàmetre interior mínim l'ha de declarar el fabricant.
Les dimensions han de cumplir la norma EN-60423.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En rotlles.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i contra la pluja.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

EXPEDIENT X2024003865
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
DOCUMENT Projecte
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 1006 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002
UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 60423:1996 Tubos de protección de conductores. Diámetros exteriores de los tubos para instalaciones eléctricas y roscas para tubos y accesorios.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Han d'estar marcats amb:
- Nom del fabricant
- Marca d'identificació dels productes
- El marcatge ha de ser llegible
- Han d'incloure les instruccions de muntatge corresponents

OPERACIONS DE CONTROL EN CANALITZACIONS I ACCESORIS:
Les tasques de control de qualitat de Canalitzacions i Accessoris, són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels materials emprats i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació dels materials i lloc d'emplaçament (alçada, distàncies, capacitat)
- Realització i emissió d'informes amb resultats dels assaigs
- Assaigs:
  - Propagació de la flama segons norma R.E.B.T / UNE-EN 50085-1 / UNE-EN 50086-1
  - Instal·lació i posada a l'obra segons norma R.E.B.T / UNE 20.460
  - Verificació de l'aspecte superficial segons norma projecte/ UNE-EN ISO 1461

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN CANALITZACIONS I ACCESSORIS:
Es realitzaran els assaigs a la recepció dels materials, verificant tot el traçat de la instal·lació de safates i aleatòriament un tub de cada mida instal·lat a obra ja sigui rígid, flexible o soterrat.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN CANALITZACIONS I ACCESSORIS:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.
OPERACIONS DE CONTROL EN TUBS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- En cada subministrament:
  - Inspecció visual de l'aspecte general dels tubs i elements d'unió.
  - Comprovació de les dades de subministrament exigides (marques, albarà o etiquetes).
  - Recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les condicions del plec.
  - Comprovació dimensional (3 mostres).
- Per a cada tub de les mateixes característiques, es realitzaran els següents assaigs (UNE EN 50086-1):
  - Resistència a compressió
  - Impacte
  - Assaig de corbat
  - Resistència a la propagació de la flama
  - Resistència al calor
  - Grau de protecció
  - Resistència a l'atac químic

En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, o una altra legalment reconeguda a un país de l'UE, s'ha de poder prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF ha de sol·licitar, en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert a la marca de qualitat del producte.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN TUBS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:
Es seguiran les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes UNE EN 50086-1 i UNE EN 50086-2-4, juntament a les normes de procediment de cada assaig concret.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN TUBS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:
No s'acceptaran materials que no arribin a l'obra correctament referenciats i acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.
Es rebutjaran els subministres que no superin les condicions de la inspecció visual o les comprovacions geomètriques.
Es compliran les condicions dels assaigs d'identificació segons la norma UNE EN 50086-1 i UNE EN 50086-2-4.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW - PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW1 - PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A CAIXES I ARMARIS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Parts proporcionals d'accessoris de caixes i armaris.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser els adequats per: caixes, armaris o centralitzacions de comptadors, i no han de disminuir, en cap cas, la seva qualitat.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge de caixes, armaris o centralitzacions de comptadors.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 1007 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BH - MATERIALS PER A DESHIDRATAR

BH1 - MATERIALS PER A DESHIDRATAR

BH11 - EXTRACTORS CENTRÍFUGS

1. DEFINICIÓ

- L'extractor centrífug s'utilitza per a la separació de dos o més fases diferents, tenint diferents pesos específics, particularment per a la clarificació de líquids on estan presents sòlids en suspensió.
- La separació dels sòlids pels líquids té lloc a l'interior d'un tambor rotant de forma tronco-cònica/cilíndrica, a la seva perifèria la fase sòlida (més pesada) se sedimenta i es va continuadament expulsant pel cargol. Per millorar la separació sòlids/líquids, al producte en alimentació se li pot addicionar polímer, oportunament escollit en el tipus i les característiques específiques. El polímer afavoreix l'agregació i per tant la sedimentació de les partícules sòlides.

2.- CONDICIONS GENERALS

- Temperatura de funcionament: Ambient
- Ph: Neutre
- Capacitat: de 2,5 a 110 m3/h
- Diàmetre interior tambor: de 232 a 700 mm
- Velocitat del cargol: fixa
- Accionament: Sistema patentat de doble accionament, regulació analògica per convertidor de freqüència
- Velocitat: 3.000 r.p.m.
- Protecció: IP-55
- Tambor: AISI 414
- Cargol: AISI 304
- Tub alimentació: AISI 304
- Anell sortida: AISI 304
- Descàrrega de líquids: AISI 304
- Descàrrega de sòlids: AISI 304
- Eix: AISI 414
- Coixinet costat reductor: FT25
- Suport motor: FT25
- Bancada: Acer al carboni
- Cobertura externa: Acer al carboni
- Protecció hèlix cargol: Carbur de tungstè
- Protecció difusor cargol: Material anti-desgast

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'element subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa específica. La normativa obligatòria serà a l'ús que es destini l'aparell.

BH - MATERIALS PER A DESHIDRATAR

BHM - ELEMENTS DE SUPORT PER A LLUMS EXTERIORS

BHM3 - BÀCULS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Bàcul de planxa d'acer galvanitzat, de fins a 10 m d'alçària i 2,5 m de sortint, com a màxim, d'un sol braç, amb platina de base i porta.
S'han de considerar els tipus següents:
- Bàcul troncocònic
- Bàcul amb braç de tub

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

EXPEDIENT X2024003865
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
DOCUMENT Projecte
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 1008 de 1192
CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

Ha tenir un compartiment per a accessoris amb porta i pany.
El bàcul estarà dissenyat i construït segons les especificacions de les normes EN 40-2 i EN 40-5.
No es pot fer servir acer efervescent. El material ha de complir amb una de les següents normes, i ser adequat per a la galvanització en calent quan es requereixi aquesta protecció:
- Bàculs de planxa o xapa d'acer: material d'acord amb les normes EN 10025 (excepte el tipus S185), EN 10149-1 i EN 10149-2
- Bàculs d'acer acabat en calent: material d'acord amb la norma EN 10210
- Bàculs d'acer conformat en fred: material d'acord amb la norma EN 10219
- Bàculs d'acer inoxidable: material d'acord amb la norma EN 10088

Ha de tenir una superfície llisa i sense defectes, com és ara bonys, butllofes, esquerdes o incrustacions que siguin perjudicials per al seu ús.
El recobriment de la capa de zinc ha de ser llis, sense discontinuïtats, taques, inclusions de flux o cendres apreciables visualment.
Ha de tenir un cargol interior per a la connexió a terra.
Dimensions de la base-platina en funció de l'alçària:

Dimensions (mm)	300x300x6			400x400x10		
Alçària (m)	4	5	6	8	9	10

Pern d'ancoratge: acer S 235 JR
Dimensions dels registres i de les portes: Han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 40-2
Dimensions de la subjecció de les lluminàries: Han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 40-2
Galvanització en calent, contingut de zinc del bany: >= 98,5%
TRONCOCÒNIC:
- Conicitat (C): 1,2% <= C <= 1,3%

Els bàculs Han d'anar marcats, de manera clara i duradora, amb la següent informació com a mínim:
- El nom del fabricant
- L'any de fabricació
- Referència a la norma EN 40-5
- Un codi de producte únic
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

Toleràncies:
- Rectitud (xt, xp):
  - sobre la llargària total lt: xt =< 0,003 x lt
  - sobre una llargària parcial lp >= 1m: xp =< 0,003 x lp
- Llargària:
  - bàculs d'alçària nominal =< 10 m: ± 1%
  - bàculs d'alçària nominal > 10 m: ± 1,2%
- Sortint del bàcul: ± 2%
- Angle de fixació de la lluminària: ± 2º respecte a l'horitzontal (sense càrrega)
- Obertura porta: + 10 mm; - 0 mm
- Secció transversal:
  - tolerància de la circumferència: ± 1%
  - desviació forma (seccions circulars): ± 3% diàmetre calculat a partir de la circumferència mesurada
  - desviació forma (seccions poligonals): ± 4% valor nominal sobre les cares del polígon
- Dimensions del acoblament:
  - llargària: ± 2 mm
  - diàmetre:
    - fixació obtinguda a partir de tubs d'acer: tolerància segons EN 10210-2
    - fixació obtinguda durant el procés de fabricació: ± 2%
- Torsió:
  - bàcul encastat: >5º entre el braç del bàcul i l'eix radial que passa pel centre de la porta
  - bàcul amb placa d'ancoratge: ± 5º entre el braç del bàcul i la posició prevista de la placa
- Gruix: la tolerància serà la que s'exigeix al material del que s'obté la bàcul
- Verticalitat (bàculs amb placa d'ancoratge): <1º entre l'eix del bàcul i l'eix perpendicular al pla de la placa

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats, amb camió-grua i evitant impactes i arrossegaments.
Ha de portar un encuny d'identificació, visible, i amb distintiu de la marca i número d'identificació.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 40-2:2006 Columnas y báculos de alumbrado. Parte 2: Requisitos generales y dimensiones.
UNE-EN 40-5:2003 Columnas y báculos de alumbrado. Parte 5: Requisitos para las columnas y báculos de alumbrado de acero.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a àrees de circulació:
  - Sistema 1: Declaració de Prestacions

El símbol normalitzat del marcatge CE, ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- El número d'identificació de l'organisme notificat
- El nom o la marca d'identificació del fabricant
- L'adreça enregistrada del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- El número de certificat de conformitat CE
- Referència a la norma europea EN 45-5
- Descripció del producte i usos previstos
- Les característiques dels valors del producte a declarar
  - Resistència a càrregues horitzontals
  - Prestacions davant de l'impacte de vehicles
  - Durabilitat

EXPEDIENT X2024003865
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
DOCUMENT Projecte
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 1009 de 1192
CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

---

BH - MATERIALS PER A DESHIDRATAR

BHW - PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Part proporcional d'accessoris per a muntar lluminàries, carrils de suport per a llums, projectors o elements de control, regulació o encesa d'instal·lacions d'il·luminació.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material, la qualitat, les dimensions, etc. han de ser adequats per a les lluminàries, i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material
- Tipus
- Dimensions en cm

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessaris per instal·lar un llum.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BJ - COMPORTES

BJ1 - COMPORTES MURALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJ1C0600,BJ1C0300,BJ12B71P,BJ14BA1P,BJ13B71B,BJ1Z9002.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Comporta lliscant de secció quadrada o rectangular de muntatge en paret i amb tancament en els 4 costats o en tot el perímetre en el cas circular.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS

Construcció mecanosoldada en acer inoxidable o al carboni amb tancament estanc mitjançant junta d'elastòmer.

Accionament manual, pneumàtic, elèctric o hidràulic o diferents extensions de l'accionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Embalatge amb proteccions als punts de fixació, protecció de les juntes, i immovilització i protecció de les parts movils.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament de l'element subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BJ - COMPORTES

BJ2 - COMPORTES DE CANAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJ2A0600.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Comporta lliscant de secció quadrada o rectangular de muntatge en paret, amb els elements fixes embeguts en el formigó i amb tancament en 3 costats.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS

Construcció mecanosoldada en acer inoxidable o al carboni amb tancament estanc mitjançant junta d'elastòmer.

Accionament manual, pneumàtic, elèctric o hidràulic o diferents extensions de l'accionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Embalatge amb proteccions als punts de fixació, protecció de les juntes, i immovilització i protecció de les parts movils.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament de l'element subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 1010 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

BM - MATERIALS PER A MESURA

BM1 - CABALÍMETRES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Aparell de mesura del flux en canonades en liquids conductius per als cabalimetres electromagnetics i per a qualssevol en els ultrasónics.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS CABALIMETRES CONSIDERATS

Construcció amb elements metal·lics i plàstics.

Amb sortides (outputs) de 4-20 mA

Protecció IP 67 o IP 68

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Embalatge amb caixa embuatada

Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament de l'element subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BM - MATERIALS PER A MESURA

BM2 - MESURADORS DE NIVELL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BM2U0015,BM2U0005.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Aparell de mesura del nivel per ultrasons en dipòsits o canals oberts en làmina lliure.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS CABALIMETRES CONSIDERATS

Construcció amb elements metal·lics i plàstics.

Per a pressions absolutes de almenys 3 bar

Sense contacte amb el liquid.

Amb sortides (outputs) de 4-20 mA

Protecció IP 67 o IP 68

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Embalatge amb caixa embuatada

Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament de l'element subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BM - MATERIALS PER A MESURA

BM3 - ANÀLISI QUÍMIC DE LÍQUIDS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Aparell de mesura de elements químics per contacte en dipòsits o canals oberts en làmina lliure.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS CABALIMETRES CONSIDERATS

Construcció amb elements metal·lics i plàstics.

Per a pressions absolutes de almenys 3 bar

Amb contacte amb el liquid.

Presa de mostres programable.

Amb sortides (outputs) de 0/4-20 mA

Protecció IP 67 o IP 68

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Embalatge amb caixa embuatada

Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament de l'element subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BM - MATERIALS PER A MESURA

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 1011 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

BM5 - MESURA PRESSIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BM5T0020.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Aparell de mesura de pressió hidroestàtica per contacte en dipòsits o canals oberts en làmina lliure.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS CABALIMETRES CONSIDERATS

Construcció amb elements metal·lics i plàstics.

Amb contacte amb el liquid.

Amb sortides (outputs) de 0/4-20 mA

Protecció IP 67 o IP 68

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Embalatge amb caixa embuatada

Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament de l'element subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BN - VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓI

BN1 - VÀLVULES DE COMPORTA

BN12 - VÀLVULES DE COMPORTA MANUALS AMB BRIDES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BN1216H0,BN1216F0,BN1216D0,BN1216G0,BN1218F0,BN1216B0,BN1216A0,BN12A690,BN12A6A0.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Vàlvules de comporta manuals de 10 i 16 bar de pressió nominal, amb connexió per brides.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar formada per:
- Cos amb connexió per brides
- Sistema de tancament en forma de falca, de desplaçament vertical i accionament per volant
- Premsaestopa d'estanquitat sobre l'eix d'accionament del sistema de tancament

En el cos ha d'haver-hi gravada la pressió de treball.
Pressió de prova segons pressió nominal:
- Pressió nominal 10 bar: >= 15 bar
- Pressió nominal 16 bar: >= 24 bar

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes, amb tots els accessoris, peces per als junts i elements de connexió.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BN - VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓI

BN3 - VÀLVULES DE BOLA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BN3H1770,BN3HF5F0.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Vàlvules de bola de 2 o 3 vies, d'accionament manual o amb actuador final elèctric o hidràulic.
S'han considerat els tipus següents:
- Vàlvules, d'accionament manual, amb mecanisme de tancament de bola, amb cos metàl·lic o de material sintètic
- Vàlvules amb accionament elèctric, amb mecanisme de tancament de bola
- Vàlvules amb accionament pneumàtic, amb mecanisme de tancament de bola
- S'han considerat els sistemes d'unió següents:
- Connexions per a roscar
- Per a muntar amb brides
- Per a encolar
- Per muntar amb accessoris a pressió

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els elements han de ser compatibles amb el fluid que transportarà la canonada on s'instal·laran.
Els accessoris per a xarxes de subministrament d'aigua potable no han de produir concentracions de substancies nocives que excedeixin els valors permesos pel RD 140/2003, de 7 de Febrer, i no han de modificar les característiques organolèptiques ni la

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 1012 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

salubritat del aigua que circularà.
S'ha de comprovar en les especificacions subministrades pel fabricant, que la vàlvula és apta per al tipus de fluid de la canonada on s'instal·larà, a la temperatura i pressió previstes.
El fabricant ha de garantir que la vàlvula en posició tancada no permetrà el pas del fluid, i que es podrà maniobrar sense dificultat el mecanisme d'obertura i tancament a la pressió i temperatura de treball.
El pas lliure que deixa la vàlvula en posició oberta ha de correspondre al diàmetre nominal dels tubs als quals es connecta.
En el cos ha d'haver-hi gravada la pressió de treball.
Pressió de prova segons pressió nominal:
- Pressió nominal 10 bar: >= 15 bar
- Pressió nominal 16 bar: >= 24 bar

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes, amb tots els accessoris, peces per als junts i elements de connexió.
Les rosques han de portar protectors de plàstic.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

VÀLVULES METÀL·LIQUES:
* UNE-EN 736-1:1996 Válvulas. Terminologia. Parte 1: Determinación de los tipos de válvulas.
* UNE-EN 736-2:1998 Válvulas. Terminología. Parte 2: Definición de los componentes de las válvulas.
* UNE-EN 736-3:2008 Válvulas. Terminología. Parte 3: Definición de términos.
* UNE-EN 13709:2010 Válvulas industriales. Válvulas de globo y válvulas de globo de retención y regulación de acero.
VÀLVULES DE BOLA DE MATERIAL SINTÈTIC:
UNE-EN ISO 16135:2007 Válvulas industriales. Válvulas esféricas de materiales termoplásticos (ISO 16135:2006).
VÀLVULES AMB ACTUADOR ELÈCTRIC:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002

BN - VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓI

BN8 - VÀLVULES DE RETENCIÓ

BN82 - VÀLVULES DE RETENCIÓ DE CLAPETA AMB BRIDES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BN8228F0.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Vàlvules de retenció de clapeta de fosa, de 10 bar de pressió nominal amb connexió per brides.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar formada per:
- Cos amb connexió per brides.
- Sistema de tancament en forma de disc basculant sobre un eix, que es tanca per acció de la gravetat.
En el cos ha d'haver-hi gravada la pressió de treball i una sageta indicant el sentit de circulació del fluid.
Pressió de prova: >= 15 bar
Material del tancament: Acer inoxidable ferrític

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes, amb tots els accessoris, peces per als junts i elements de connexió.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BN - VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓI

BN8 - VÀLVULES DE RETENCIÓ

BN85 - VÀLVULES DE RETENCIÓ DE BOLA AMB BRIDES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BN8515F0,BN8515A0,BN851590,BN8525D0.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Vàlvula de retenció de bola de 10 bar de pressió nominal, de fosa i amb connexió per brides.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar formada per:
- Cos amb connexió per brides
- Tancament manual per maneta accionant una bola amb un forat cilíndric diametral que gira 90°
- Assentaments d'estanquitat per a la bola
- Premsaestopa o anells tòrics per a l'eix d'accionament

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 1013 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://piaestany.cat/valida.aspx

- Dispositiu de retenció per molla per actuar sobre la bola.

El cos de la vàlvula ha de portar una indicació del sentit de circulació del fluid, i la pressió de treball de la vàlvula.

Materials:

- Bola: Acer inoxidable
- Elements d'estanquitat: Tefló

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes, amb tots els accessoris, peces per als junts i elements de connexió.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BN - VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓI

BNE - FILTRES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Filtres coladors per a muntar entre tubs.

S'han considerat els tipus següents:

- Filtres roscats.
- Filtres per a muntar amb brides

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar format per un element metàl·lic que conté al seu interior l'element filtrant.

L'interior ha d'estar net, lliure de pols i impureses.

Ha de ser resistent a la corrosió.

Ha de ser resistent a les agressions del fluid que circula pel seu interior.

Ha de ser estanc a la pressió de prova de la instal·lació.

No ha de tenir cops, esquerdes o irregularitats en els punts on puguin afectar l'estanquitat, ni ha de tenir d'altres defectes superficials.

L'interior ha de ser regular i llis. S'accepten petites irregularitats que no disminueixin la seva qualitat intrínseca, ni alterin el seu funcionament.

Ha de dur marcada de forma indeleble una fletxa que indiqui el sentit de circulació del fluid.

Ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Pressió nominal
- Símbol indicador del sentit de circulació del fluid per dintre del filtre

FILTRES ROSCATS:

Ha d'estar preparat amb rosca interior a cada extrem per a ser muntat entre tubs.

Ha de ser fàcilment accessible per tal de permetre el canvi de l'element filtrant, mitjançant rosca.

FILTRES EMBRIDATS:

Ha d'estar preparat amb brides normalitzades a cada extrem per a ser muntat entre tubs.

Ha de ser fàcilment desmuntable per tal de permetre el canvi de l'element filtrant.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

S'ha de subministrar amb les boques de connexió tapades.

L'element filtrant ha d'estar en el seu interior o bé s'ha de subministrar aparat.

L'element que va amb rosca s'ha de subministrar amb la rosca corresponent.

Ha de dur les instruccions d'instal·lació i muntatge corresponents.

Emmagatzematge: En llocs protegits de cops, dins de la seva caixa.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

BN - VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓI

BNN - BOMBES SUBMERGIBLES

BNNZ - ELEMENTsS ESPECIALS PER A BOMBES SUBMERGIBLES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Elements especials per a la instal·lació de bombes submergibles.

S'han considerat els següents elements:

- Sòcol d'acoblament del grup motobomba: peça que serveix de suport al grup motobomba i que possibilita la connexió del mateix mitjançant un sistema d'acoblament automàtic
- Dispositius de control de nivell per a l'arrencada i atur del grup motobomba
- Elements per a la construcció del tram de canonada d'impulsió que transcorre per l'interior del pou del sòcol de descàrrega situat en el fons, fins a la sortida en la part superior i dispositiu de guia de la bomba entre la boca del pou i el sòcol de descàrrega. Aquest tram de la instal·lació constarà com a mínim de les parts següents:
- Canonada del material especificat per la DT

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 1014 de 1192
CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

- Vàlvula de retenció
- Vàlvula de tancament
- Colzes i accessoris
- Dispositius de guia formats per tubs o cables
- Dispositius de control de nivell per a l'arrencada del grup motobomba

SÒCOL D'ACOBLAMENT DEL GRUP MOTOBOMBA:

Peça formada per un tram de canonada en forma de colze unida al suport per a la seva fixació al fons del pou.

El conjunt tindrà la rigidesa suficient per a suportar les sol·licitacions mecàniques al fet que aquesta sotmès, en el funcionament normal de la bomba, com en el canvi de direcció que experimenta el fluid, així com les sol·licitacions pròpies de la canonada d'impulsió.

Serà resistent a les accions i agressions del fluid en el qual es troba submergit.

Portarà forats en la base per a la seva fixació.

El colze del sòcol, tindrà un extrem preparat per a la connexió automàtica del grup motobomba i l'altre extrem portarà una brida per a la connexió a la canonada d'impulsió.

La unió amb el grup motobomba serà completament estanca. L'estanquitat es pot aconseguir mitjançant una unió per forma o mitjançant la interposició d'una junta de material elastomèric encaixat en un allotjament de la boca d'impulsió de la bomba.

DISPOSITIUS DE CONTROL DE NIVELL PER A l'ARRENCADA DEL GRUP MOTOBOMBA:

Quadre de maniobra:

- Els equips de maniobra automàtica estaran situats al costat del pou. Tots els mecanismes s'instal·laran en un armari de maniobra, metàl·lic i estanc a la humitat, sent perfectament accessible per a la seva revisió i manteniment. La maniobra serà automàtica mitjançant sondes de nivell, podent-se actuar de manera manual des del propi armari.
- La instrumentació ha d'incloure alarmes de nivell màxim i mínim.
- La tensió dels circuits de maniobra serà es 220 V c.a. per a grups monofàsics i de 400 V a.c. per a grups trifàsics i tot l'aparellatge haurà de ser homologada.

Sondes de nivell:

- El tipus de sonda o regulador de nivell serà a base d'un interruptor exterior amb flotador i contrapès units mitjançant un fil especial, que pivoten al voltant d'una corriola.
- Tot el conjunt anirà muntat sobre un bastidor.
- La coberta de l'interruptor flotant així com el conductor hauran de ser resistents a les accions i agressions del fluid a bombar.
- Sobre el fil resistent aniran subjectes les peces mecàniques que actuaran sobre les palanques i sensors de contacte.
- La sonda de nivell ha de poder moure's lliurement, per tant, en el seu muntatge es tindrà la precaució que no pugui entrar en contacte amb les parets del pou o altres elements que es trobin en el seu interior, alhora que s'evitarà que el seu moviment pugui ser obstruït per cossos presents en el líquid a bombar.

ELEMENTS PER A la CONSTRUCCIÓ DEL TRAM DE CANONADA D'IMPULSIÓ

Cadascun dels elements que constitueixen el tram de canonada d'impulsió que transcorre entre el sòcol i la boca del pou haurà de complir les prescripcions del seu plec de condicions tècniques corresponents en aquest mateix document.

Canonada:

- El material de les canonades emprades per a la construcció d'aquest tram de la instal·lació serà l'especificat en la DT del projecte o en defecte d'això el que dictamini la DF. En qualsevol cas, haurà de ser resistent a l'acció i agressions del fluid on es troba parcialment submergida.
- Quan el material propi de la canonada no sigui suficient per a assegurar la resistència a la corrosió, haurà de procedir-se a la protecció del mateix amb els recobriments i proteccions adequats.
- Els extrems dels tubs estaran preparats per a la mena d'unió amb els accessoris que constitueixen la instal·lació. Preferentment s'empraran unions embridades.

Si és necessari, es disposaran ancoratges en els punts en els quals la canonada canviï de direcció.

- El diàmetre d'aquesta canonada haurà de ser com a mínim del mateix diàmetre que el del sòcol que serveix de suport al grup motobomba.

Vàlvula de retenció:

- Es disposarà una vàlvula de retenció amb l'objectiu de limitar les variacions brusques de pressió en la canonada d'impulsió, provocades per l'arrencada i parada de la bomba i per anomalies que es produeixen durant el normal funcionament de la instal·lació.
- El tipus de vàlvula de retenció serà l'especificat per la DT o en defecte d'això el que dictamini la DF.
- En el cos de la vàlvula han de constar les següents indicacions:
- Pressió nominal
- Diàmetre nominal
- Sentit de circulació del fluid

Vàlvula de tancament:

- Es col·locarà a continuació de la vàlvula de retenció. La seva missió és la d'aïllar a la bomba de la resta de la xarxa per a poder efectuar sobre la mateixa les operacions de manteniment i reparació previstes.
- Preferentment aquesta vàlvula serà de la mena de comporta amb tascó recobert de material elastomèric.
- En el cos de la vàlvula han de constar les següents indicacions:
- Pressió nominal
- Diàmetre nominal
- Sentit de circulació del fluid
- Durant el funcionament normal de la instal·lació aquesta vàlvula haurà d'estar oberta.

DISPOSITIUS DE GUIAT CONSTITUÏTS PER TUBS O PER CABLES:

Tots els materials que constitueixen el mecanisme d'hissat i baixat del grup motobomba seran resistents a les accions i agressions del fluid que es troba a l'interior del pou.

El sistema que s'utilitzi haurà d'evitar l'acumulació de dipòsits que podrien dificultar les operacions d'hissat i baixat del grup.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I MAGATZEMATGE

SÒCOL D'ACOBLAMENT DEL GRUP MOTOBOMBA:

Subministrament: Amb els extrems protegits.

Emmagatzematge: En llocs protegits d'impactes.

DISPOSITIUS DE CONTROL DE NIVELL PER A l'ARRENCADA DEL GRUP MOTOBOMBA:

Subministrament: Unitats completes embalades en caixes. En l'exterior de la caixa haurà d'haver-hi una etiqueta identificativa amb les característiques del contingut.

Emmagatzematge: En llocs protegits dels impactes i la humitat. La caixa no estarà en contacte directe amb el sòl.

ELEMENTS PER A la CONSTRUCCIÓ DEL TRAM DE CANONADA D'IMPULSIÓ

Cadascun dels diferents elements que constitueixen el tram de canonada d'impulsió haurà de complir les condicions de subministrament i emmagatzematge que dicta el seu plec de condicions tècniques particulars dins d'aquest mateix document.

3.- UNITAT I CRITERIS DE MESURAMENT

DISPOSITIUS DE CONTROL DE NIVELL PER A l'ARRENCADA DEL GRUP MOTOBOMBA:

Els quadres de maniobra es mesuraran per conjunts complets d'iguals característiques, subministrats amb tots els accessoris necessaris per al seu muntatge.

Les sondes de nivell es mesuraran per unitats completes d'iguals característiques subministrades amb tots els accessoris necessaris per al seu muntatge i accionament.

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 1015 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte
ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT
X2024003865
SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 1016 de 1192

PER A la RESTA DELS ELEMENTS:
Unitat de mesurament: la indicada en la descripció de l'element
Criteri de mesurament: quantitat necessària subministrada en l'obra

4.- NORMATIVA D'OBLIGAT COMPLIMENT

SÒCOL D'ACOBLAMENT DEL GRUP MOTOBOMBA:
No hi ha normativa d'obligat compliment.
DISPOSITIUS DE CONTROL DE NIVELL PER A L'ARRENCADA DEL GRUP MOTOBOMBA:
Reial decret 842/2002 de 2 d'agost, pel qual s'aprova el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió. REBT 2002
ELEMENTS PER A la CONSTRUCCIÓ DEL TRAM DE CANONADA D'IMPULSIÓ
Cadascun dels elements que constitueixen el tram de canonada d'impulsió que transcorre entre el sòcol d'acoblament i la boca del pou haurà de complir la normativa que s'especifica en el seu plec de condicions tècniques corresponent dins d'aquest mateix document.

BN - VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓI

BNZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

BNZ1 - CARRETS DE DESMUNTATGE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BNZ115H0,BNZ115F0,BNZ115D0,BNZ116G0,BNZ116H0,BNZ116D0,BNZ116F0,BNZ116A0,BNZ115G0.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Carrets extensibles d'acer per a muntatge de vàlvules, de 500 o 1000 mm de diàmetre nominal i de 10 bar de pressió nominal.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar format per:
- Dos cossos d'acer inoxidable, mascle i femella, amb brides i maniguets lliscants
- Tancament d'estanquitat mitjançant junt de doble llavi

Ha de tenir una secció circular. L'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
Tipus d'acer: AISI-304
Llargària màxima carret mesurada entre brides:

Diàmetre nominal carret (mm)	Llargària màxima segons PN brida		
	brida PN 10	brida PN 16	brida PN 25
500	285	305	325
1000	315	365	425

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes, amb tots els accessoris, peces per als junts i elements de connexió.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BO - BOMBES

BO1 - BOMBES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BO14S110.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Elements auxiliars per a la instal.lació de bombes submergibles.
S'han considerat els elements següents:
- Sòcol d'acoblament del grup motobomba: Peça que serveix de suport al grup motobomba i que possibilita la connexió del mateix mitjançant un sistema d'acoblament automàtic.
- Dispositius de control de nivell per a l'arrencada i l'aturada del grup motobomba
- Elements per a la construcció del tram de canonada d'impulsió que transcorre per l'interior del pou, des del sòcol de descàrrega situat al fons fins a la sortida a la part superior i dispositiu de guiatge de la bomba entre la boca del pou i el sòcol de descàrrega. Aquest tram de la instal·lació ha de constar com a mínim de les següents parts:
  - Canonada del material especificat per la DT
  - Vàlvula de retenció
  - Vàlvula de tancament
  - Colzes i accessoris
  - Dispositius de guiatge constituïts per tubs o cables
  - Dispositius de control de nivell per a l'arrencada del grup motobomba

SÒCOL D'ACOBLAMENT DEL GRUP MOTOBOMBA:
Peça formada per un tram de canonada en forma de colze unida a un suport per a la seva fixació al fons del pou.
El conjunt ha de tenir la rigidesa suficient per a suportar les sol·licitacions mecàniques a que està sotmès tant pel que fa al normal funcionament de la bomba com pel que fa al canvi de direcció que experimenta el fluid en el seu si, així com les sol·licitacions pròpies de la canonada d'impulsió.
Ha de ser resistent a les accions i agressions del fluid en que es troba submergit.

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte
ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT
X2024003865
SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 1017 de 1192

Ha de portar forats a la base per a la seva fixació al fons del pou.
El colze del sòcol ha de tenir un extrem preparat per a la connexió automàtica del grup motobomba i l'altre extrem ha de portar una brida per a la connexió de la canonada d'impulsió.
La unió amb el grup motobomba ha de ser completament estanca. L'estanquitat es pot aconseguir mitjançat una unió per forma o mitjançant la interposició d'un junt de material elastomèric encaixat en un allotjament de la boca d'impulsió de la bomba.

DISPOSITIUS DE CONTROL DE NIVELL PER A L'ARRANCADA DEL GRUP MOTOBOMBA:
Quadre de maniobra:
- Els equips de maniobra automàtica del grup motobomba han d'estar situats al costat del pou. Tots els mecanismes s'han d'instal·lar en un armari de maniobra, metàl·lic i estanc a la humitat, el qual ha de ser accessible per a la seva revisió i manteniment. La maniobra ha de ser automàtica mitjançant sondes de nivell, que s'han de poder actuar de forma manual des del mateix armari.
- La instrumentació ha d'incloure alarmes de nivell màxim i mínim.
- La tensió dels circuits de maniobra ha de ser de 230 V a.c. per a grups monofàsics i de 400 V a.c. per a grups trifàsics, tota l'aparamenta ha d'estar homologada
Sondes de nivell:
- El tipus de sonda o regulador de nivell ha de ser a base d'un interruptor exterior amb flotador i contrapès units mitjançant un fil especial, que pivoten al voltant d'una politja.
- Tot el conjunt ha d'anar muntat sobre un bastiment.
- La coberta de l'interruptor flotant així com el conductor han de ser resistents a les accions i agressions del fluid a bombejar.
- La sonda de nivell s'ha de poder moure lliurement, per tant, en el seu muntatge s'ha de tenir la precaució de que no pugui entrar en contacte amb les parets del pou o altres elements que es troben al seu interior, així mateix s'ha d'evitar que el seu moviment pugui ser obstruït per cossos presents en el líquid a bombejar.

ELEMENTS PER A LA CONSTRUCCIÓ DEL TRAM DE CANONADA D'IMPULSIÓ:
Cadascun dels elements que constitueixen el tram de canonada d'impulsió que transcorre entre el sòcol i la boca del pou ha de complir les prescripcions del seu plec de condicions tècniques corresponents en aquest mateix document.
Canonada:
- El material de les canonades per a la construcció d'aquest tram de la instal·lació serà l'especificat a la DT del projecte o en el seu defecte el que dictamini la DF. En qualsevol cas, ha de ser resistent a les accions i agressions del fluid que circula pel seu interior i a on es troba parcialment submergida.
- Quan el material propi de la canonada no sigui suficient per a assegurar la resistència a la corrosió, ha de procedir-se a la protecció del mateix amb els recobriments i proteccions adequades.
Els extrems dels tubs han d'estar preparats per al tipus d'unió amb els accessoris que constitueixen la instal·lació.
- Preferentment es faran servir unions embridades.
- Si es necessari es disposaran ancoratges en els punts a on la canonada canviï de direcció.
- El diàmetre d'aquesta canonada ha de ser com a mínim igual al diàmetre de la boca del sòcol de descàrrega a on va connectada.
Vàlvula de retenció:
- S'ha de disposar una vàlvula de retenció amb l'objectiu de limitar les variacions brusques de pressió a la canonada d'impulsió, provocades per l'aturada i arrencada de la bomba i per anomalies que es puguin produir durant el normal funcionament de la instal·lació.
- El tipus de vàlvula de retenció ha de ser l'especificat per la DT. o en el seu defecte el que dictamini la DF.
- En el cos de la vàlvula i han de constar com a mínim les següents indicacions:
    - Pressió nominal
    - Diàmetre nominal
    - Sentit de circulació del fluid
Vàlvula de tancament:
- S'ha de col·locar a continuació de la vàlvula de retenció. La seva missió es la d'aïllar la bomba de la resta de la xarxa per a poder dur a terme sobre la mateixa les operacions de manteniment i reparació previstes.
- Preferentment aquesta vàlvula serà del tipus de comporta i amb tancament de material elastomèric.
- Al cos de la vàlvula hi han de constar les següents indicacions:
    - Pressió nominal
    - Diàmetre nominal
    - Sentit de circulació del fluid
- Durant el funcionament normal de la instal·lació la vàlvula ha d'estar oberta.

DISPOSITIU DE GUIATJE CONSTITUÏT PER TUBS O PER CABLES:
Tots els materials que constitueixen el mecanisme d'hissat i descens del grup motobomba han de ser resistents a les accions i agressions del fluid que es troba a l'interior del pou.
El sistema que es faci servir ha d'evitar l'acumulació de dipòsits que podrien dificultar les operacions d'hissat i descens del grup.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SÒCOL D'ACOBLAMENT DEL GRUP MOTOBOMBA:
Subministrament: Amb els extrems protegits.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

DISPOSITIUS DE CONTROL DE NIVELL PER A L'ARRANCADA DEL GRUP MOTOBOMBA:
Subministrament: Unitats complertes embalades en caixes. A l'exterior de la caixa hi ha d'haver una etiqueta identificativa amb les característiques del producte.
Emmagatzematge: En llocs protegits dels impactes i la humitat. La caixa no ha d'estar en contacte directe amb el terra.

ELEMENTS PER A LA CONSTRUCCIÓ DEL TRAM DE CANONADA D'IMPULSIÓ:
Cadascun del diferents elements que constitueixen el tram de canonada d'impulsió han de complir les condicions de subministrament i emmagatzematge especificades en el seu propi plec de condicions tècniques dintre d'aquest mateix document.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

DISPOSITIUS DE CONTROL DE NIVELL PER A L'ARRANCADA DEL GRUP MOTOBOMBA:
Els quadres de maniobra s'amiden per conjunts complerts d'iguals característiques, subministrats amb tots els accessoris necessaris per al seu muntatge.
Les sondes de nivell s'han d'amidar per unitats complertes d'iguals característiques subministrats amb tots els accessoris necessaris per al seu muntatge i funcionament.

PER A LA RESTA D'ELEMENTS:
Unitat d'amidament de l'element necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

SÒCOL D'ACOBLAMENT DEL GRUP MOTOBOMBA:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

DISPOSITIUS DE CONTROL DE NIVELL PER A L'ARRANCADA DEL GRUP MOTOBOMBA:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002

ELEMENTS PER A LA CONSTRUCCIÓ DEL TRAM DE CANONADA D'IMPULSIÓ:
Cadascun dels elements que constitueixen el tram de canonada d'impulsió que transcorre entre el sòcol d'acoblament i la boca del pou ha de complir la normativa que s'especifica en el seu plec de condicions tècniques corresponents dintre d'aquest mateix document.

BO - BOMBES

BO1 - BOMBES

BO12 - BOMBES PER A AIGÜES RESIDUALS I FECALS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Bombes fecals submergibles.
S'han considerat els tipus següents:
- Bombes fecals sumergibles amb pas útil de sòlids de 45 mm
- Bombes fecals sumergibles amb pas útil de sòlids de 100 mm

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar formada per:
- Motor amb brida per a muntar a la superfície
- Eix de transmissió
- Bomba per muntar-la en inmersió, suspesa del motor mitjançant la funda de l'eix de transmissió
- Tub d'impulsió

L'impulsor de la bomba ha de permetre el pas lliure de qualsevol sòlid que hagi entrat per la boca d'aspiració
La boca d'aspiració ha de ser llisa i la d'impulsió ha de tenir brida.
Tensió d'alimentació (trifàsic): 230/400 V
Grau protecció motor: >= IP-44X
Materials:
- Cos: Fosa
- Impulsor: Fosa

PAS ÚTIL DE 45 MM:
Velocitat de gir: 2850 r.p.m.

PAS ÚTIL DE 100 MM:
Velocitat de gir: 1450 r.p.m.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb embalatge de fusta.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament de l'element necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento E

BO - BOMBES

BO1 - BOMBES

BO14 - BOMBES SUBMERGIBLES PER A POUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BO14S110.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Bomba centrífuga monobloc horitzontal o vertical formada per un motor acoblat directament a la bomba.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Grau protecció motor: >= IP-33X
Tensió d'alimentació (trifàsic): 230/400 V
Freqüència: 50 Hz
Materials:
- Cos: Fosa
- Turbina: Bronze
- Junts d'estanquitat: Premsaestopes

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament de l'element necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002

BS - BUFANTS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 1018 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

Equips bufant compost de motor i equip de embolos per a la distribució de l'aire..

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

fabricació en fundició gris o acer.
El parell d'engranatges és constituït per rodes de dentat helicoïdal envolvent temperat i rectificat amb precisió segons DIN.867-6.1

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament de l'element necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002

BV - MATERIAL PER A ELEVACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BV21PM06.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

S'han tingut en compte els plopasts elèctrics, manuals i carros manuals de transport horitzontal

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Fabricats amb acer o fundició, complint els requisits de la normativa de seguretat de la Directiva comunitària 98/37/EC i les seves actualitzacions. així com la Directiva de Baixa Tensió 73/23/EEC i de Compatibilitat Electromagnètica 89/336/EEC.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament de l'element necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Directiva de Baixa Tensió 73/23/EEC i de Compatibilitat Electromagnètica 89/336/EEC
Directiva comunitària 98/37/EC

EXPEDIENT X2024003865
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
DOCUMENT Projecte
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 1019 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

D - ELEMENTS COMPOSTOS

D0 - ELEMENTS COMPOSTOS BÀSICS

D06 - FORMIGONS SENSE ADDITIUS

D060 - FORMIGONS SENSE ADDITIUS, AMB CIMENTS PÒRTLAND AMB ADDICIONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

D060Q021.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Mescla de ciment amb possibilitat de contenir addicions, granulats, sorra, aigua i additius, en el seu cas, elaborada a l'obra amb formigonera, d'ús no estructural.
La mescla ha de ser homogènia i sense segregacions.
No s'admet cap addició que no sigui cendres volants o fum de sílice.
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions de l'EHE-08.
Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313):
- Consistència seca: 0 - 2 cm
- Consistència plàstica: 3 - 5 cm
- Consistència tova: 6 - 9 cm
- Consistència fluida: 10 - 15 cm
Relació aigua-ciment: <= 0,65
Contingut de ciment: <= 400 kg/m3
Per als formigons amb addicions, el contingut d'addicions en estructures d'edificació ha de complir:
- Cendres volants: <= 35% pes de ciment
- Fum de sílice: <= 10% pes de ciment
Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams:
  - Consistència seca: Nul·la
  - Consistència plàstica o tova: ± 10 mm
  - Consistència fluida: ± 20 mm

2.- CONDICIONS D'EXECUCIÓ I D'UTILITZACIÓ

Per a l'elaboració i la utilització de formigons, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C.
No s'han de barrejar formigons frescos fabricats amb ciments incompatibles entre ells.
S'ha d'utilitzar abans que hagi començat l'adormiment.
El temps màxim entre l'addició de l'aigua al ciment i als granulats, i la col·locació del formigó, no pot ser superior a una hora i mitja.
Com a orientació l'inici de l'adormiment es situa aproximadament en 1,5 h.
La formigonera ha d'estar neta abans de començar l'elaboració del formigó.
L'ordre d'abocada dels materials ha de ser: aproximadament la meitat de l'aigua, el ciment i la sorra simultàniament, la grava i la resta de l'aigua.
Els additius fluidificants, superfluidificants i inhibidors de l'adormiment s'han d'afegir a l'aigua abans d'introduir-la a la formigonera.
L'additiu colorant s'ha d'afegir a la formigonera juntament amb el ciment i els granulats.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum necessari elaborat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

D0 - ELEMENTS COMPOSTOS BÀSICS

D0B - ACER FERRALLAT O TREBALLAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

D0B2A100.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Barres o conjunts de barres muntades, tallades i conformades, per a elements de formigó armat, elaborades a l'obra.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No es pot utilitzar cap acer que tingui picadures o un nivell d'oxidació que pugui afectar a les seves condicions d'adherència. La secció afectada ha de ser <= 1% de la secció inicial.
El tallat de barres o filferros s'ha d'ajustar a l'especificat en la DT del projecte. El procés de tall no ha d'alterar les característiques geomètriques o mecàniques dels productes utilitzats.
El diàmetre interior del doblegament de les barres ha de complir:
- Ganxos, patilles i ganxos en U:
  - Diàmetres < 20 mm: >= 4 D
  - Diàmetres >= 20 mm: >= 7 D

El diàmetre mínim de doblegament de les barres ha de ser tal que no produeixi compressions excessives en el formigó en la zona de curvatura ni trencaments en la barra.

Tipus acer	Barres doblegades o corbades	
	D <= 25 mm	D > 25 mm
B 400	10 D	12 D
B 500	12 D	14 D

Els cèrcols o estreps han de seguir les mateixes prescripcions que les barres corrugades.
En els cèrcols o estreps, s'admeten diàmetres de doblegament inferiors per als diàmetres <= 12 mm, que han de complir:
- No han d'aparèixer principis de fissuració.
- Diàmetre de doblegament: >= 3 D, >= 3 cm

L'acer redreçat no ha de tenir una variació significativa en les seves propietats, s'admeten variacions dins dels límits següents:
- Deformació sota càrrega màxima: <= 2,5%
- Alçària de la corruga:

EXPEDIENT X2024003865
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
DOCUMENT Projecte
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 1020 de 1192
CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte
ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT
X2024003865
SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 1021 de 1192

- Diàmetres <= 20 mm: <= 0,05 mm
- Diàmetres > 20 mm: <= 0,10 mm

En cap cas, després de la manipulació, ha d'aparèixer principis de fissuració en els elements.

Toleràncies:

- Llargària en barres tallades o doblegades:
  - L <= 6000 mm: - 20 mm, + 50 mm
  - L > 6000 mm: - 30 mm, + 50 mm
  (on L es la llargària recta de les barres)
- Llargària en estreps o cèrcols:
  - Diàmetres <= 25 mm: ± 16 mm
  - Diàmetres > 25 mm: - 24 mm, + 20 mm
  (on la llargària es la del rectangle que circumscriu l'element)
- Diferència entre llargàries dels costats paral·lels de l'element: <= 10 mm
- Angle de doblegat de ganxos, patilles, ganxos en U i altres barres corbades: ± 5º

2.- CONDICIONS D'EXECUCIÓ I D'UTILITZACIÓ

La DF ha d'aprovar els plànols d'especejament de l'armadura, elaborats per la instal·lacio de ferralla.

El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.

Si es necessari fer desdoblegaments, s'han de realitzar de manera que no es produeixi fissures o trencaments en les barres. En cas de desdoblegament d'armadures en calent, s'ha de prendre les precaucions necessàries per a no malmetre el formigó amb les altes temperatures

Les barres que s'han de doblegar, han d'anar envoltades de cèrcols o estreps en la zona del colze.

El redreçat de l'acer subministrat en rotlle, s'ha de fer amb maquinària específica que compleixi l'especificat en l'article 69.2.2 de l'EHE-08.

El tallat de barres o filferros s'ha de realitzar per mitjans manuals (cisalla, etc.) o maquinària específica de tall automàtic.

No s'han d'adreçar els colzes excepte si es pot verificar que es realitza sense danys.

No s'han de doblegar un nombre elevat de barres en la mateixa secció d'una peça.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

kg de pes necessari elaborat a l'obra, calculat amb el pes unitari teòric o qualsevol altre expressament acceptat per la DF.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència de les operacions específiques d'aquests treballs, com ara retalls i lligaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

E - PARTIDES D'OBRA D'EDIFICACIÓ

E9 - PAVIMENTS

E9D - PAVIMENTS DE PECES CERÀMIQUES

E9DB - PAVIMENTS DE RAJOLA DE GRES EXTRUÏT ESMALTAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E9DBA13D000D.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de paviment de rajola de gres premsat o extruït col·locat amb morter adhesiu.

S'han considerat les següents col·locacions:

- A truc de maceta
- A estesa

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Col·locació a truc de maceta:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de les peces a truc de maceta amb morter adhesiu
- Reblert dels junts

Col·locació a l'estesa:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la base de morter
- Humectació de les peces per col·locar
- Col·locació de les peces del paviment
- Assentament de les peces col·locades
- Reblert dels junts amb beurada de ciment

CONDICIONS GENERALS:

En el paviment no hi ha d'haver peces trencades, esquerdades, escantonades ni d'altres defectes superficials.

No hi ha d'haver ressalts entre les peces.

La superfície acabada ha de tenir la textura i el color uniformes.

Les peces han d'estar ben adherides al suport i han de formar una superfície plana.

S'han de respectar els junts propis del suport.

L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.

L'amplària dels junts ha de ser constant en tota la superfície per pavimentar.

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m
- Celles: <= 1 mm
- Rectitud dels junts (amidada sobre els eixos dels junts): ± 2 mm/2 m

COL·LOCAT A TRUC DE MACETA:

Les peces han d'estar col·locades deixant junts de 4 a 10 mm entre elles, i de 3 mm en el perímetre.

Els junts s'han de reblir amb morter.

Toleràncies d'execució:

- Gruix dels junts: ± 2 mm

COL·LOCAT A ESTESA:

Les peces han d'estar col·locades deixant junts d'1 a 3 mm entre elles, i de 3 mm en el perímetre.

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

Els junts s'han de rejuntar amb beurada de ciment blanc i, eventualment, amb colorants.
Toleràncies d'execució:
- Gruix dels junts: ± 0,5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La col·locació s'ha de fer a temperatura ambient >= 5°C.
La superfície del suport ha de ser neta i seca.
S'han de barrejar les peces de caixes diferents per tal d'evitar possibles diferències de tonalitat.
El morter adhesiu s'ha de preparar i s'ha d'aplicar amb aplanadora dentada, segons les instruccions del fabricant.
S'han de col·locar a truc de maceta sobre una superfície contínua d'assentament i s'han de collar amb morter adhesiu. S'ha d'esperar 24 h i després s'han de reblir els junts.
El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació o el que indiqui la DT.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Neteja i preparació de la superfície d'assentament.
- Replanteig de l'especejament.
- Col·locació de les peces a truc de maceta amb morter adhesiu.
- Reblert dels junts.
- Neteja del paviment.
- Inspecció visual de l'unitat acabada.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el paviment.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.
La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual de la unitat acabada i control de les condicions geomètriques d'acabat.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

E9 - PAVIMENTS

E9D - PAVIMENTS DE PECES CERÀMIQUES

E9DD - PAVIMENTS DE RAJOLA DE GRES PREMSAT ESMALTAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E9DDTRAM.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de paviment de rajola de gres premsat o extruït col·locat amb morter adhesiu.
S'han considerat les següents col·locacions:
- A truc de maceta
- A estesa

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Col·locació a truc de maceta:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de les peces a truc de maceta amb morter adhesiu
- Reblert dels junts

Col·locació a l'estesa:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la base de morter
- Humectació de les peces per col·locar
- Col·locació de les peces del paviment
- Assentament de les peces col·locades
- Reblert dels junts amb beurada de ciment

CONDICIONS GENERALS:
En el paviment no hi ha d'haver peces trencades, esquerdades, escantonades ni d'altres defectes superficials.
No hi ha d'haver ressalts entre les peces.
La superfície acabada ha de tenir la textura i el color uniformes.
Les peces han d'estar ben adherides al suport i han de formar una superfície plana.
S'han de respectar els junts propis del suport.
L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.
L'amplària dels junts ha de ser constant en tota la superfície per pavimentar.
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m

EXPEDIENT X2024003865
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
DOCUMENT Projecte
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 1022 de 1192
CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

- Celles: <= 1 mm
- Rectitud dels junts (amidada sobre els eixos dels junts): ± 2 mm/2 m

COL·LOCAT A TRUC DE MACETA:

Les peces han d'estar col·locades deixant junts de 4 a 10 mm entre elles, i de 3 mm en el perímetre.

Els junts s'han de reblir amb morter.

Toleràncies d'execució:

- Gruix dels junts: ± 2 mm

COL·LOCAT A ESTESA:

Les peces han d'estar col·locades deixant junts d'1 a 3 mm entre elles, i de 3 mm en el perímetre.

Els junts s'han de rejuntar amb beurada de ciment blanc i, eventualment, amb colorants.

Toleràncies d'execució:

- Gruix dels junts: ± 0,5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La col·locació s'ha de fer a temperatura ambient >= 5°C.

La superfície del suport ha de ser neta i seca.

S'han de barrejar les peces de caixes diferents per tal d'evitar possibles diferències de tonalitat.

El morter adhesiu s'ha de preparar i s'ha d'aplicar amb aplanadora dentada, segons les instruccions del fabricant.

S'han de col·locar a truc de maceta sobre una superfície contínua d'assentament i s'han de collar amb morter adhesiu. S'ha d'esperar 24 h i després s'han de reblir els junts.

El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació o el que indiqui la DT.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Neteja i preparació de la superfície d'assentament.
- Replanteig de l'especejament.
- Col·locació de les peces a truc de maceta amb morter adhesiu.
- Reblert dels junts.
- Neteja del paviment.
- Inspecció visual de l'unitat acabada.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el paviment.

No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció visual de la unitat acabada i control de les condicions geomètriques d'acabat.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

EA - TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

EAW - AUTOMATISMES PER A TANCAMENTS PRACTICABLES

EAWC - AUTOMATISMES PER A PORTES CORREDERES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EAWCU020.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Automatismes d'apertura i tancament per a portes correderes

S'han considerat els tipus següents:

- Motor per a porta corredissa

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Muntatge dels mecanismes, elements de transmisió, etc.
- Regulació de la cremallera
- Feines d'ajust dels recorreguts de la porta, finals de carrera, etc.
- Neteja i protecció

CONDICIONS GENERALS:

L'automatisme ha d'estar situat al lloc indicat per la DT d'acord amb les instruccions del fabricant.

Ha de tenir fetes les connexions elèctriques amb el quadre de maniobres, d'acord amb l'esquema de la DT o les instruccions del fabricant.

Les fixacions han de ser prou resistents per que el mecanisme d'obertura actui en tot el seu recorregut sense deformacions.

Toleràncies d'execució:

- Situació: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 1023 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

No s'han de produir danys a les portes ni a l'automatisme durant el procés de muntatge.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.
Aquesta partida inclou tot el material auxiliar per fer les fixacions i les connexions amb el quadre de comandament.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

EE - INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

EEM - VENTILADORS I CAIXES DE VENTILACIÓ

EEM3 - VENTILADORS-EXTRACTORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EEM3271F,EEM3291F.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Extractors per a corrent monofàsic o trifàsic, instal·lats.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Encastats
- Muntats a la finestra
- Muntats en conducte
- Muntats en teulada

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Extractors muntats a la finestra:
- Col·locació del bastiment en el forat del vidre corresponent
- Fixació de l'extractor al bastiment
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Prova de servei

Extractors encastats a la paret:
- Fixació de l'extractor amb tacs i visos al forat corresponent
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Prova de servei

Extractors muntats en conducte:
- Muntat de l'extractor en el tub
- Connexió de la xarxa elèctrica
- Prova de servei

Extractors de teulada:
- Col·locació de l'extractor o dels accessoris de transició en l'orifici corresponent
- Fixació de l'extractor a l'extrem del tub o a l'accessori de transició corresponent
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
S'ha de connectar a la xarxa d'alimentació elèctrica, i comprovar que la tensió disponible sigui l'adient. S'ha de comprovar, també, que el sentit de gir és el que li correspon.
La distància entre el pla de la boca de l'extractor i qualsevol obstacle ha de ser superior a dues vegades el diàmetre equivalent a la boca de descàrrega.
EXTRACTOR MUNTAT EN FINESTRA:
L'extractor muntat a la finestra ha d'anar encastat en un vidre i s'ha de fixar entre el marc i el bastiment que se subministra juntament amb l'extractor.
EXTRACTOR ENCASTAT A LA PARET:
L'extractor que va encastat a la paret, ha d'anar fixat mitjançant visos i tacs, aprofitant els forats que hi ha en el marc de l'extractor.
EXTRACTOR MUNTAT EN TUB:
En els extractors muntats en tubs, s'han d'instal·lar un tram de conducte rectilini entre la boca i la derivació o bifurcació de longitud igual a la longitud eficaç. Els canvis de secció dels tubs s'han de realitzar a una distància de la boca igual o superior al de la distància eficaç.
EXTRACTOR DE TEULADA:
El conducte instal·lat ha de tenir el mateix diàmetre que la boca d'aspiració de l'extractor.
És recomanable la instal·lació dels extractors de teulada per sota de la línia del carener.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi ha condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Control del procés del muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació.
- Verificació que les vibracions no es transmeten al conducte.
- Verificació que els elements de subjecció tenen la mateixa resistència que l'exigida al ventilador.
- Control específic dels ventiladors:

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 1024 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

- Control de la situació dels ventiladors
- Verificació de la no existència de sorolls anormals
- Actuació elements de control (si n'hi ha)

- Certificat de garantia de fabricant, d'acord amb la Llei 23/2003, de 10 de juliol, de garanties a la venda de béns de consum.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Control específic dels ventiladors:
  - Comprovació del funcionament del motor, consum (A) sentit de gir, velocitat (m/s), cabal (m3 /s), soroll (dBA)
- Manteniment de la instal·lació.
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'han de comprovar totes les unitats de ventilació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

_____

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS

EXPEDIENT
X2024003865

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 1025 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

F - PARTIDES D'OBRA D'URBANITZACIÓ

F6 - TANCAMENTS I DIVISÒRIES

F6A - REIXATS I TANQUES LLEUGERES

F6A1 - REIXATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F6A19603,F6A193C7.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació de reixat de malla d'acer i de la porta formada per perfils metàl·lics i malla electrosoldada.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Reixat amb malla de torsió senzilla
- Reixat amb bastidor o sense i malla electrosoldada, malla ondulada o entramat metàl·lic
- Reixat amb doble ballesta superior i malla electrosoldada galvanitzada i plastificada.
- Porta de fulles batents formada per perfils metàl·lics, malla electrosoldada, ondulada o de torsió, mecanismes i muntants de suport.
- Porta corredissa formada per bastidor de tub, malla electrosoldada i guia inferior amb rodet.

S'han considerat les formes de col·locació del reixat següents:
- Amb pals de tub col·locats sobre daus de formigó
- Ancorat a l'obra
- Amb platines i fixat mecànicament a l'obra

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Reixat:
- Replanteig
- Col·locació de l'element
- Formació de les bases per als suports, o del forat en l'obra
- Col·locació dels elements que formen el reixat
- Tesat del conjunt
- Replanteig
- Col·locació dels muntants sobre daus de formigó, ancorats a l'obra o sobre platines
- Col·locació dels elements que formen el reixat

Porta de fulles batents:
- Replanteig
- Fonamentació dels muntants (excavació del pou i reblert amb formigó) o ancoratge a obres de fàbrica
- Muntatge de la porta
- Falcat provisional
- Col·locació dels mecanismes
- Neteja i protecció

Porta corredissa:
- Replanteig
- Fixació de la guia inferior
- Fixació dels bastiments laterals
- Muntatge de la porta
- Col·locació dels mecanismes
- Neteja i protecció del conjunt

REIXAT
La tanca ha de quedar ben fixada al suport. Ha d'estar aplomada i amb els angles i els nivells previstos.
Els muntants han de quedar verticals, independentment del pendent del terreny.
Quan ha d'anar col·locada sobre daus de formigó, els suports s'han d'ancorar a aquestes bases que no han de quedar visibles.
La llargària de l'ancoratge dels suports ha de ser l'especificada a la DT.
Toleràncies d'execució:
- Distància entre suports:
  - Reixa amb malla de torsió senzilla: ± 20 mm
  - Reixa amb bastidor de 2x1,8 m: ± 2 mm
  - Reixa amb bastidor de 2,5x1,5 m; 2,65x1,5 m o 2,65x1,8 m: ± 5 mm
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell: ± 5 mm
- Aplomat: ± 5 mm

REIXAT AMB MALLA DE TORSIÓ SENZILLA:
La tanca ha de tenir muntants de tensió i de reforç repartits uniformement als trams rectes i a les cantonades.
Aquests muntants han d'estar reforçats amb tornapuntes.
Distància entre els suports tensors: 30 - 48 m
Nombre de cables tensors: 3
Nombre de grapes de subjecció de la tela per muntant: 7
REIXAT AMB BALLESTA SUPERIOR:
El reixat col.locat ha d'impedir la possibilitat d'escalada o de pas de persones a través seu.
Ha de permetre una bona visibilitat de l'entorn immediat.
PORTES:
La porta ha d'obrir i tancar correctament.
Ha d'estar aplomada i al nivell previst.
Ha de quedar al mateix pla que la resta del tancament. El moviment de la porta no ha de produir deformacions al conjunt del tancament.
No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment.
El conjunt no ha de tenir deformacions, cops, despreniments ni d'altres defectes superficials.
La porta batent ha de quedar subjecta a les columnes de fixació laterals, d'acord amb les especificacions del fabricant. A la porta corredissa, hi ha de quedar col·locada la columna de topall i la guia superior. Els mecanismes de lliscament han d'estar col·locats.
En la porta corredissa, el mecanisme de lliscament ha de garantir un accionament suau i silenciós.
La guia inferior, per al desplaçament de la porta corredissa, ha de quedar encastada al paviment.
Franquícia de la fulla al paviment: >= 8 mm, <= 12 mm
Franquícia de la fulla al bastiment: <= 4 mm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell: ± 3 mm
- Aplomat: ± 3 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

REIXAT
Durant tot el procés constructiu, s'ha de garantir la protecció contra les empentes i els impactes per mitjà d'ancoratges i s'ha de

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 1026 de 1192
CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

mantenir l'aplomat amb l'ajuda d'elements auxiliars.
PORTES:
El bastiment s'ha de muntar amb elements que mantinguin el seu aplomat i el seu nivell fins que quedi ben travat.
Totes les fixacions de manyeria s'han de fer amb cargols o amb soldadura.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

REIXAT
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
PORTES:
Unitat amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació topogràfica de la situació de la tanca.
- Inspecció visual de l'estat general de la tanca.
- Comprovació manual de la resistència d'arrencada en un 10 % dels suports. Es tracta de moure manualment el suport sense observar desplaçaments a la base de fonamentació.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls es realitzaran segons les indicacions de la DF. Els controls es fonamenten en l'inspecció visual i per tant, en l'experiència de l'inspector en aquest tipus de control.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Els tancaments amb malla hauran d'ajustar-se a les especificacions del plec, tant en el que fa referència a la malla pròpiament dita com en els elements auxiliars (suports i accessoris).
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades en els suports de la tanca. En cas d'observar deficiències, s'ampliarà el control, en primer lloc fins a un 20 % dels suports, i en cas de mantenir-se les irregularitats, es passarà a realitzar control sobre el 100 % de les unitats.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
En la unitat acabada han de realitzar-se, les comprovacions i probes de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

F9 - PAVIMENTS

F93 - BASES

F935 - BASES DE GRANULAT-CIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F935171L.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de base per a paviment, amb granulat-ciment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Estesa de la mescla
- Compactació amb humectació

CONDICIONS GENERALS:
La capa ha de tenir el pendent especificat a la DT o, en el seu defecte, el que especifiqui la DF.
La superfície de la capa ha de quedar plana i a nivell amb les rasants previstes a la DT.
Després de la compactació la densitat no ha de ser inferior al 98% de la densitat màxima obtinguda en l'assaig Pròctor Modificat (UNE 103501).
Resistència a la compressió al cap de 7 dies en Mpa (NLT 305):
- Grava-ciment:
  - Calçada: 4,5<= RC <= 7,0
  - Vorals: 4,5 <= RC <= 6,0
- Sòl-ciment: 2,5 <= RC <= 4,5

La superfície de la capa acabada ha de presentar una textura uniforme, sense segregacions ni ondulacions i amb els pendents adequats.
Índex de Regularitat superficial IRI (NLT-330): Ha de complir amb els valors de la taula 513.8 del PG 3/75 modificat per ORDEN FOM 891/2004.
Toleràncies d'execució:
- Rasant: + 0, - 15 mm de la teòrica
- Amplària: ± 10 cm de la prevista en els plànols de seccions tipus
- Gruix: - 0 mm del previst en els plànols de seccions tipus

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs:
- Quan la temperatura ambient a l'ombra sigui superior a 35 ºC
- Quan la temperatura ambient a l'ombra sigui inferior a 5 ºC o puguin donar-se gelades
- Quan es produeixin precipitacions atmosfèriques intenses

La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra, d'acord amb les instruccions de la DF.
Un cop comprovada la capa d'assentament i abans de l'extensió, cal regar la superfície sense anegar-la.
L'abocada i l'estesa s'han de realitzar prenent cura d'evitar segregacions i contaminacions.
El gruix de la tongada abans de compactar ha de ser tal que després del piconatge s'obtingui el gruix previst a la DT, amb les toleràncies establertes.

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 1027 de 1192
CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

En cap cas es permet el recrescut del gruix en capes primes un cop iniciada la compactació.
Sempre que sigui possible l'extensió s'ha de fer a tota l'amplària. Quan no es pugui s'ha de començar per la vora inferior i s'ha de fer per franges longitudinals.
No s'han de col·locar franges contigües quan no es pugui garantir que la compactació i acabat de la segona franja s'acabi durant el termini de treballabilitat de la primera, excepte en el cas que la DF permeti l'execució d'un junt de construcció longitudinal.
Abans de començar la compactació i en els casos senyalats a la Norma 6.1 IC de Secciones de firme, s'han de fer junts transversals en fresc separats una distància entre 3 i 4 m.
La compactació s'ha de fer de forma continua i sistemàtica durant el termini de treballabilitat de la mescla i disposant l'equip necessari per aconseguir la densitat prescrita a l'apartat anterior.
Durant la compactació i especialment en temps sec i calorós la superfície s'ha de mantenir humida.
A qualsevol secció transversal, la compactació ha de finalitzar-se abans que acabi el termini de treballabilitat de la capa contigua executada prèviament.
Un cop acabada la compactació, no es permet el recrescut, però si l'allisada i recompactació quan hi hagi zones que superin la superfície teòrica. Si fos necessari el recrescut, la DF pot optar per incrementar el gruix de la capa superior o bé reconstruir la zona afectada.
Quan el procès constructiu s'aturi per més temps del fixat per al termini de treballabilitat de la mescla i sempre al final de cada jornada, cal disposar junts de treball transversals.
Els junts de treball s'han de disposar de manera que la seva superfície quedi vertical, retallant part de la zona acabada.
Un cop acabada la capa s'ha d'aplicar un reg de cura seguint les prescripcions generals establertes per a aquestes aplicacions.
Aquesta operació s'ha de fer immediatament després de la compactació i en un termini màxim de 3 h des de la seva finalització.
No es permet la circulació de vehicles sobre la capa durant un període mínim de 3 dies i de 7 dies quan es tracti de vehicles pesats.
L'extensió d'una capa superior no s'ha de fer abans de transcorreguts 7 dies.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
No s'inclouen en aquest criteri les reparacions d'irregularitats superiors a les tolerables.
No és d'abonament en aquesta unitat d'obra el reg de cura.
No és d'abonament en aquesta unitat d'obra qualsevol reg de segellat que s'afegeixi per a donar obertura al trànsit.
L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a firmes y pavimentos.
Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por lo que se aprueba la norma 6.1-IC Secciones del firme, de la Instrucción Técnica de Carreteras.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Abans d'iniciar-se la posada a l'obra dels materials tractats amb ciment, execució d'un tram de prova, per comprovar la fórmula de treball, els equips necessaris per l'execució de les obres i, especialment, la forma d'actuació dels equips de compactació. També es verificarà la conformitat del material.
- Inspecció visual de la capa sobre la que s'ha d'estendre la capa de grava-ciment o sòl-ciment.
- Control de la temperatura ambient.
- Durant el procés d'abocament i estesa:
  - Inspecció visual de l'aspecte de la mescla a la descàrrega del camió;
  - Comprovació contínua de l'espessor estès mitjançant un punxó graduat.
- Durant el procés de compactació:
  - Control de la densitat (UNE 103503) i de la humitat (UNE 103300) en emplaçaments aleatoris, amb una freqüència mínima de 7 mesures per lot.
- Durant el procés de curat i protecció superficial:
  - Verificació de que la superfície de la capa romangui constantment humida fins l'estesa del producte de curat, però sense que es produeixin embassaments;
  - Un control diari, com a mínim, de la dotació d'emulsió bituminosa emprada en el reg de curat, i, al seu cas, de l'àrid de cobertura.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir els criteris que, en cada cas, determini la DF.
Durant el procés de compactació, els punts de determinació de la densitat i humitat s'escolliran de forma aleatòria repartits en tota la superfície de la capa.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si els resultats obtinguts en el tram de prova no són satisfactoris, es procedirà a la realització de successius trams de prova, introduint-se les modificacions pertinents a la fórmula de treball i/o procediments d'execució fins a obtenir el nivell de qualitat exigit.
Les densitats mitges obtingudes in situ en el lot no hauran de ser inferiors a les especificades anteriorment; no més de 2 individus de la mostra podran donar resultats de fins a 2 punts percentuals per sota de la densitat exigida. Als punts que no compleixin lo anterior es realitzaran assaigs de resistència mecànica sobre testimonis.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Determinació del gruix mitjançant l'extracció de testimonis.
- Comprovació de la regularitat superficial mitjançant l'IRI (NLT-330).
- Comparació de la rasant obtinguda amb la teòrica.
- Aspecte de la superfície acabada.
- Verificació de l'amplada de la capa.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els testimonis per comprovar el gruix de la capa seran cilíndrics, i s'extrauran en emplaçaments aleatoris. Els orificis produïts s'emplenaran amb material de la mateixa qualitat que el utilitzat a la resta de la capa, el qual serà correctament enrasat i compactat.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
El gruix mig obtingut no haurà de ser inferior a l'especificat al Plec de Prescripcions Tècniques Particulars o als Plànols de seccions tipus. No més de 2 individus de la mostra assajada del lot presentaran resultats que baixin de l'especificat en un 10%.
Si el gruix mig obtingut fos inferior al 85% de l'especificat, es demolirà la capa corresponent al lot controlat i es reposarà, per compte del Contractista. Si el gruix mig obtingut fos superior al 85% de l'especificat, es compensarà la diferència amb un espessor addicional equivalent a la capa superior aplicat en tota l'amplada de la secció tipus, per compte del Contractista.
No es permetrà en cap cas el recreixement en capes primes.
Els resultats de la mitja de la regularitat superficial de la capa acabada no excediran dels límits establerts anteriorment. Si es sobrepassessin aquests límits, es procedirà de la següent manera:

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 1028 de 1192
CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

- Si és en més del 10% de la longitud del tram controlat, es corregiran els defectes mitjançant fressat per compte del Contractista;
- Si és en menys del 10% de la longitud del tram controlat, s'aplicarà una penalització econòmica del 10%.

Les diferències de cota entre la superfície obtinguda i la teòrica establerta als Plànols del Projecte no excediran de les toleràncies especificades, ni existiran zones que retinguin aigua. Quan la tolerància sigui depassada per defecte i no existeixin problemes d'embassament, el Director d'Obra podrà acceptar la superfície sempre que la capa superior compensi el minvament amb el gruix addicional necessari sense increment de cost per l'Administració. Quan la tolerància sigui depassada per excés, es corregirà mitjançant fressat per compte del Contractista, sempre que no suposi una reducció del gruix de la capa per sota del valor especificat als Plànols.

F9 - PAVIMENTS

F96 - VORADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F96511C9,F96611C8.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de vorada amb materials diferents.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Vorada de peces pedra o de formigó col·locades sobre base de formigó
- Vorades de planxa d'acer galvanitzat
- Vorades de planxa d'acer amb acabat "CORTEN"

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la base
- Col·locació de les peces de la vorada rejuntades amb morter

Vorada de planxa d'acer:
- Replanteig
- Col·locació prèvia, aplomat i anivellat
- Fixació definitiva i neteja

VORADA DE PEDRA O FORMIGÓ:
L'element col·locat ha de tenir un aspecte uniforme, net, sense escantonaments ni d'altres defectes.
S'ha d'ajustar a les alineacions previstes i ha de sobresortir de 10 a 15 cm per damunt de la rigola.
Els junts entre les peces han de ser <= 1 cm i han de quedar rejuntats amb morter.
En el cas de la col·locació sobre base de formigó, ha de quedar assentada 5 cm sobre el llit de formigó.
Dimensions de la base de formigó (al seu cas):
- Amplària de la base de formigó: Gruix de la vorada + 5 cm
- Gruix de la base de formigó: 4 cm

Pendent transversal: >= 2%
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm (no acumulatius)
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m (no acumulatius)

VORADA DE PLANXA D'ACER:
La vorada col·locada ha de tenir un aspecte uniforme, net i sense defectes.
Ha de quedar aplomada.
S'ha d'ajustar a les alineacions previstes, i a de sobresortir de la rígola l'alçaria indicada a la DT
La part superior de la vorada ha de quedar al mateix pla que el paviment de la vorera, en cap cas ha de sobresortir.
Ha de quedar subjecte a la base amb les potes d'ancoratge.
La unió de la vorada amb el paviment de la vorera ha d'estar segellada en tot el seu perímetre.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
L'abocada del formigó s'ha de fer sense que es produeixin disgregacions i s'ha de vibrar fins aconseguir una massa compacta.
Per a realitzar junts de formigonat no previstos en el projecte, cal l'autorització i les indicacions explícites de la DF.
Les peces s'han de col·locar abans que el formigó comenci el seu adormiment.
Durant l'adormiment i fins aconseguir el 70% de la resistència prevista s'ha de mantenir humida la superfície del formigó. Aquest procés ha de ser, com a mínim, de 3 dies.
VORADA DE PLANXA D'ACER:
Abans de començar els treballs es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF
El procés de col·locació no ha d'afectar a la qualitat dels materials.
Es posarà especial cura de no ratllar el recobriment d'acabat de la planxa d'acer.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen amb les especificades al projecte.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

VORADA RECTA:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
VORADA AMB ENCAIX PER A EMBORNAL:
Unitat amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Control d'execució i acabats de la base de formigó sobre la que es col·loquen les peces de vorada o de rigola.
- Control de l'aspecte de les peces abans de la seva col·locació.
- Inspecció visual del procediment d'execució, d'acord a les condicions del plec i al procediment adoptat

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 1029 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat acabada.
- Comprovació topogràfica de les alineacions i condicions generals d'acabat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

F9 - PAVIMENTS

F97 - RIGOLES

F971 - BASES DE FORMIGÓ PER A RIGOLES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F971NM71.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Execució de les operacions necessaries per a la formació de rigoles.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Formació de base per a rigola, amb formigó en massa.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Base per a rigola:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó
- Acabat de la superfície
- Protecció del formigó fresc i cura

BASE PER A RIGOLA AMB FORMIGÓ EN MASSA:
El formigonament no pot tenir esquerdes, disgregacions o buits en la seva massa.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Ha de tenir una textura uniforme i contínua.
Les parets han de quedar planes, aplomades i a escaire.
La cara inferior de la base ha de quedar recolzada sobre el suport al mateix nivell que la base de formigó de la vorada.
La secció de la base no pot quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m

La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08
Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5.9 de l'annex 11 de la norma EHE-08.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El suport ha de tenir el grau de compactació adequat i les rasants previstes.
Grau de compactació (assaig PM)
- Base de formigó o rigola amb peces: >= 95%
- Rigola de formigó: >= 90%

ELEMENTS DE FORMIGÓ EN MASSA:
La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C.
S'han d'aturar els treballs quan la pluja pugui llevar la capa superficial del formigó fresc.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que inicií el seu adormiment.
L'abocada del formigó s'ha de fer sense que es produeixin disgregacions.
La compactació s'ha de fer per vibració fins aconseguir una massa compacta i sense que es produeixin segregacions.
Per a realitzar junts de formigonament no previstos al projecte és necessària l'autorització i les indicacions explícites de la DF.
Durant l'adormiment i fins aconseguir el 70% de la resistència prevista s'ha de mantenir humida la superfície del formigó. Aquest procés ha de ser, com a mínim, de 3 dies.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

BASE PER A RIGOLA AMB FORMIGÓ EN MASSA:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

ELEMENTS DE FORMIGÓ EN MASSA:
* Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Control d'execució i acabats de la base de formigó sobre la que es col·loquen les peces de vorada o de rigola.
- Inspecció visual del procediment d'execució, d'acord a les condicions del plec i al procediment adoptat

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
Inspecció visual de la unitat acabada.
- Comprovació topogràfica de les alineacions i condicions generals d'acabat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 1030 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte
ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT
X2024003865
SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 1031 de 1192

F9 - PAVIMENTS

F97 - RIGOLES

F978 - RIGOLES DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F9787A11.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Execució de les operacions necessaries per a la formació de rigoles.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Formació de rigola amb formigó en massa.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Rigola de formigó:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó
- Execució dels junts
- Protecció del formigó fresc i cura

RIGOLA:
S'ha d'ajustar a les alineacions previstes.
Quan la rigola és sense forma de cuneta, la cara superior ha de tenir un pendent transversal del 2% al 4% per al desguàs del ferm, excepte quan siguin rigoles sense desnivell.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm (no acumulatius)
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m

RIGOLA DE FORMIGÓ:
La rigola ha de tenir un aspecte uniforme, net, sense escantonaments ni altres defectes. L'acabat ha de ser remolinat.
La secció de la rigola no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08
Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5.9 de l'annex 11 de la norma EHE-08.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El suport ha de tenir el grau de compactació adequat i les rasants previstes.
Grau de compactació (assaig PM)
- Base de formigó o rigola amb peces: >= 95%
- Rigola de formigó: >= 90%

ELEMENTS DE FORMIGÓ EN MASSA:
La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C.
S'han d'aturar els treballs quan la pluja pugui llevar la capa superficial del formigó fresc.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que inicïi el seu adormiment.
L'abocada del formigó s'ha de fer sense que es produeixin disgregacions.
La compactació s'ha de fer per vibració fins aconseguir una massa compacta i sense que es produeixin segregacions.
Per a realitzar junts de formigonament no previstos al projecte és necessària l'autorització i les indicacions explícites de la DF.
Durant l'adormiment i fins aconseguir el 70% de la resistència prevista s'ha de mantenir humida la superfície del formigó. Aquest procés ha de ser, com a mínim, de 3 dies.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

RIGOLA:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

ELEMENTS DE FORMIGÓ EN MASSA:
* Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

F9 - PAVIMENTS

F97 - RIGOLES

F97Z - ENCOFRATS PER A RIGOLES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F97Z1520.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i desmuntatge d'encofrats metàl·lics o de fusta, per a la formació de rigoles.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Muntatge de l'encofrat
- Neteja del fons de l'encofrat
- Pintat de l'interior de l'encofrat amb desencofrant
- Desmuntatge de l'encofrat
- Neteja i recollida dels elements de l'encofrat

CONDICIONS GENERALS:
Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a garantir les toleràncies dimensionals i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.
L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que hi hagi regalims. La DF ha d'autoritzar, en cada cas, la col·locació d'aquests productes.
El desencofrant no ha d'impedir la ulterior aplicació de revestiment ni la possible execució de junts de formigonament, especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidàriament.
Ha de ser suficientment estanc per a impedir una pèrdua apreciable de pasta entre els junts.
Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil.

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

Si s'utilitzen taulers de fusta, els junts entre aquests han de permetre l'entumiment de les mateixes per l'humitat del reg i del formigó, sense que deixin fugir pasta durant el formigonament. Per a evitar-ho es podrà autoritzar un segellant adequat.
En el cas que els encofrats hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guerxaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.
Ha de portar marcada l'alçària per a formigonar.
Abans de començar a formigonar, el contractista ha d'obtenir de la DF l'aprovació per escrit de l'encofrat.
El fons de l'encofrat ha de ser net abans de començar a formigonar.
S'han d'adoptar les mesures oportunes per a què els encofrats i motlles no impedeixin la lliure retracció del formigó.
Cap element d'obra podrà ser desencofrat sense l'autorització de la DF.
El desencofrat podrà fer-se als tres dies de formigonada la peça, si durant aquest intèrval no s'han produït temperatures baixes o d'altres causes que puguin alterar el procediment normal d'enduriment del formigó.
La DF podrà reduir els plaços anteriors quan ho consideri oportú.
No s'han de reblir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la DF.
Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.
Toleràncies de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:
- Moviments locals de l'encofrat: <= 5 mm
- Moviments del conjunt (L=llum): <= L/1000

Toleràncies d'execució:
Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5.9 de l'annex 11 de la norma EHE-08.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.
Abans de formigonar s'ha d'humitejar l'encofrat, si és de fusta, i s'ha de comprovar el nivell, l'aplomat i la solidesa del conjunt.
Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat, abans de formigonar.
Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element.
El desencofrat de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavius o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

_____

F9 - PAVIMENTS

F9E - PAVIMENTS DE PANOT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F9E1131G.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de paviments de panot.
S'han considerat els casos següents:
- Paviments de panot col·locats a l'estesa amb sorra-ciment, amb o sense suport de 3 cm de sorra
- Paviments de panot col·locats a truc de maceta amb morter, amb o sense suport de 3 cm de sorra

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En la col·locació a l'estesa amb sorra-ciment:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la capa de sorra, en el seu cas
- Col·locació de la sorra-ciment
- Col·locació de les peces de panot
- Humectació de la superfície
- Confecció i col·locació de la beurada

En la col·locació a truc de maceta amb morter:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la capa de sorra, en el seu cas
- Col·locació de la capa de morter
- Humectació de les peces per col·locar
- Col·locació de les peces
- Humectació de la superfície
- Confecció i col·locació de la beurada

CONDICIONS GENERALS:
El paviment ha de formar una superfície plana,sense resalts entre peces, uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes.
En el paviment no hi ha d'haver peces escantonades, taques ni d'altres defectes superfícials.
Les peces han d'estar col·locades a tocar i alineades.
Les peces han de quedar ben assentades, amb la cara més polida o més ample a dalt.
Les peces han d'estar disposades formant alineacions rectes, segons l'especejament definit en la DT.
Excepte en les zones classificades com d'ús restringit pel CTE no s'admetran les discontinuïtats següents en el propi paviment ni en els encontres d'aquest amb altres elements:
- Imperfeccions o irregularitats que suposin una diferència de nivell de més de 6 mm
- Els desnivells que no superin els 50 mm s'han de resoldre amb una pendent que no excedeixi del 25%
- En les zones interiors de circulació de persones, no presentarà perforacions o forats pels que es pugui introduir una esfera de 15 mm de diàmetre

Els acords del paviment han de quedar fets contra les voreres o els murets.
Ha de tenir junts laterals de contracció cada 25 m2, de 2 cm de gruix, segellats amb sorra. Aquests junts han d'estar el més aprop possible dels junts de contracció de la base.
Els junts que no siguin de contracció han de quedar plens de beurada de ciment pòrtland.

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 1032 de 1192
CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

Pendent transversal: >= 2%
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m
- Rectitud dels junts: ± 3 mm/2 m
- Replanteig: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han de col·locar començant per les vorades o els murets.
Una vegada col·locades les peces s'ha d'estendre la beurada.
No s'ha de trepitjar després d'haver-se abeurat, fins al cap de 24 h a l'estiu i 48 h a l'hivern.
COL·LOCACIÓ AMB MORTER I JUNTS REBLERTS AMB BEURADA:
S'han de suspendre els treballs quan la temperatura sigui < 5°C.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície executada d'acord amb les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures interiors, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1,5 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1,5 m2: Es dedueix el 100%
Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Control d'execució i acabats de la base de formigó sobre la que es col·loquen les peces de panot.
- Control de l'aspecte de les peces abans de la seva col·locació.
- Inspecció del procés d'execució, d'acord a les indicacions del plec.
- Comprovació topogràfica de les alineacions i condicions generals d'acabat.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual de la unitat acabada.
- Comprovació topogràfica de les alineacions i condicions generals d'acabat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista, dels defectes de col·locació segons les instruccions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

FB - PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

FB1 - BARANES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FB131CC0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Baranes constituïdes per un conjunt de perfils que formen el bastidor i l'ampit de la barana, col·locades en la seva posició definitiva i ancorada amb morter de ciment o formigó o amb fixacions mecàniques.
S'han considerat els tipus següents:
- Baranes d'acer ancorades amb morter de ciment o formigó o amb fixacions mecàniques
- Baranes d'alumini ancorades amb fixacions mecàniques
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Barana metàl·lica:
- Replanteig
- Preparació de la base
- Col·locació de la barana i fixació dels ancoratges
CONDICIONS GENERALS:
La protecció instal·lada ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
Ha d'estar anivellada, ben aplomada i en la posició prevista en la DT.
L'alçària des del nivell del paviment fins el travesser superior, ha de ser l'especificada en el projecte o la indicada per la DF.
En els trams esglaonats, l'esglaonament de la barana s'ha d'efectuar a una distància >= 50 cm de l'element que provoqui l'esmentada variació d'alçada.
L'estructura pròpia de la barana ha de resistir una força horitzontal, uniformement distribuïda, que es considerarà aplicada a 1,2 m o sobre la vora superior de l'element, si aquest està situat a menys alçada. El valor característic de la de força ha de ser de:
- Categoria d'ús C5: 3 kN/m
- Categories d'ús C3, C4, E, F: 1,6 kN/m
- Resta de categories: 0,8 kN/m
(Les categories d'ús es defineixen en l'apartat 3.1.1 del CTE DB SE AE)
La part inferior de les baranes de les escales de les zones destinades al públic en establiments d'ús comercial o d'ús pública concurrència, en zones comunes d'edificis d'ús residencial habitatge o en escoles infantils, ha d'estar separada una distància de 50 mm com a màxim de la línea d'inclinació de l'escala.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 5 mm
- Aplomat: ± 5 mm/m
BARANA METÀL.LICA:

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 1033 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

Els muntants han de ser verticals.
Ha d'estar subjectada sòlidament al suport amb ancoratges d'acer collats amb morter de ciment pòrtland o formigó o amb fixacions mecàniques, protegits contra la corrosió.
Sempre que sigui possible s'han de fixar els travessers superiors a les parets laterals per mitjà d'ancoratges.
Els trams de la barana han d'estar units, per soldadura si són d'acer o per una peça de connexió si són d'alumini.
Toleràncies d'execució:
- Alçària: ± 10 mm
- Separació entre muntants: Nul·la

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior a 50 km/h.
Els ancoratges han de garantir la protecció contra empentes i cops durant tot el procés d'instal·lació i, alhora, han de mantenir l'aplomat de l'element fins que quedi fixat definitivament al suport.
BARANA METÀL.LICA:
Han d'estar fets els forats als suports per ancorar els muntants abans de començar els treballs.
Els forats dels ancoratges estaran nets de pols o altres objectes que es puguin haver ficat des del moment de la seva execució fins al moment de la col·locació dels ancoratges.
La DF ha d'aprovar el replanteig abans de fixar cap muntant.
Els ancoratges s'han de fer per mitjà de plaques, platines o angulars. L'elecció depèn del sistema i de la distància que hi hagi entre l'eix de les pilastres i la vora dels elements resistents.
S'han de respectar els junts estructurals per mitjà de junts de dilatació de 40 mm d'amplària entre elements.
ELEMENT COL·LOCAT AMB MORTER:
El material conglomerant o adhesiu amb que es realitzi l'ancoratge s'ha d'utilitzar abans de començar l'adormiment.
Durant l'adormiment no s'han de produir moviments ni vibracions del element.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad de utilización DB-SU.
* Orden de 15 de noviembre de 1976 por la que se aprueba la Norma Tecnológica NTE-FDB/1976, «Fachadas defensas: Barandillas».

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació topogràfica de la situació i col·locació de la barana. Presa de coordenades i cotes d'un 10% dels punts on es situaran els elements d'ancoratge.
- Inspecció visual de l'estat general de la barana, galvanitzat i ancoratges.
- Comprovació manual de la resistència d'arrencada en un 10 % dels suports. Es tracta de moure manualment el suport sense observar desplaçaments a la base de fonamentació.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls es realitzaran segons les indicacions de la DF. Els controls es fonamenten en l'inspecció visual i per tant, en l'experiència de l'inspector en aquest tipus de control.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
En la unitat acabada han de realitzar-se, les comprovacions i probes de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

FD - SANEJAMENT I CANALITZACIONS

FD5 - DRENATGES

FD5J - CAIXES PER A EMBORNALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FD5J6F0E.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Execució de caixa per a embornals o interceptors, sobre solera de formigó.
S'han considerat els materials següents:
- Caixa de formigó
- Caixa de maó calat arrebossada i lliscada i eventualment esquerdejada per fora

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En caixa de formigó:
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la solera
- Muntatge de l'encofrat
- Preparació de la trobada de la caixa amb el tub de desguàs
- Col·locació del formigó de la caixa
- Desmuntatge de l'encofrat
- Cura del formigó

En caixa de maó:
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la solera
- Col·locació dels maons amb morter

EXPEDIENT X2024003865
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
DOCUMENT Projecte
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 1034 de 1192
CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

- Preparació de la trobada de la caixa amb el tub de desguàs
- Arrebossat i lliscat de l'interior de la caixa
- Esquerdejat exterior de la caixa, en el seu cas

CONDICIONS GENERALS:

La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la DT.

La caixa ha de quedar aplomada i ben assentada sobre la solera.

El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i la reixa enrasats amb el paviment o zona adjacent sense sobresortir d'ella.

El forat per al pas del tub de desguàs ha de quedar preparat.

Els angles interiors han de ser arrodonits.

La caixa acabada ha d'estar neta de qualsevol tipus de residu.

Toleràncies d'execució:

- Desviació lateral:
  - Línia de l'eix: ± 24 mm
  - Dimensions interiors: ± 5 D, < 12 mm
    (D = la dimensió interior màxima expressada en m)
- Nivell soleres: ± 12 mm
- Gruix (e):
  - e <= 30 cm: + 0,05 e (<= 12 mm), - 8 mm
  - e > 30 cm: + 0,05 e (<= 16 mm), - 0,025 e (<= -10 mm)

CAIXA DE FORMIGÓ:

El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.

La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.

La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08

CAIXA DE MAÓ:

Els maons han d'estar col·locats a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.

Els junts han d'estar plens de morter.

La superfície interior ha de quedar revestida amb un arrebossat de gruix uniforme i ben adherit a la paret, i acabada amb un lliscat de pasta de pòrtland. El revestiment ha de ser llis, sense fissures, forats o altres defectes.

Gruix dels junts: <= 1,5 cm

Gruix de l'arrebossat i del lliscat: 1,1 cm

Toleràncies d'execució:

- Horitzontalitat de les filades: ± 2 mm/m
- Gruix de l'arrebossat i del lliscat: ± 2 mm

ESQUERDEJAT EXTERIOR:

La superfície exterior ha de quedar coberta sense discontinuïtats amb un esquerdejat ben adherit a la paret.

Gruix de l'arrebossat esquerdejat: <= 1,8 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, sense pluja.

CAIXA DE FORMIGÓ:

No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.

L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.

CAIXA DE MAÓ:

Els maons que s'han de col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

L'obra s'ha d'aixecar per filades senceres.

L'arrebossat s'ha d'aplicar un cop sanejades i humitejades les superficies que l'han de rebre.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

EMBORNALS:

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.
* Orden de 14 de mayo de 1990 por la que se aprueba la Instrucción de carreteras 5.2-IC: Drenaje superficial

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

FD - SANEJAMENT I CANALITZACIONS

FD5 - DRENATGES

FD5Z - ELEMENTS AUXILIARS PER A DRENATGES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FD5ZBJC4.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrament i col·locació d'elements auxiliars per a drenatges.

S'han considerat els elements següents:

- Bastiment i/o reixa, per a embornal, interceptor o pericó
- Filtre per a bonera sifònica

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col·locació del morter, si és el cas
- Col·locació de l'element

CONDICIONS GENERALS:

El bastiment o la reixa fixa col·locat ha de quedar ben assentat sobre les parets de l'element drenant, anivellades abans amb morter. Ha d'estar sòlidament fixat amb potes d'ancoratge. Aquestes no han de sobresortir de les parets de l'element drenant.

La part superior del bastiment i de la reixa han de quedar al mateix pla que el paviment perimetral, i han de mantenir el seu

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 1035 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

pendent.
La reixa, quan no hagi de quedar fixa, ha de quedar recolzada sobre el bastiment a tot el seu perímetre.
La reixa col·locada no ha de tenir moviments que puguin provocar el seu trencament per impacte o bé produir sorolls.
Les reixes practicables han d'obrir i tancar correctament.
Toleràncies d'execució:
- Guerxament: ± 2 mm
- Nivell entre el bastiment o la reixa i el paviment: - 10 mm, + 0 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

BASTIMENT:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
FILTRE, REIXA I BASTIMENT I REIXA PRACTICABLE:
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Seguiment del procés de col·locació.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció de les condicions d'assentament del bastiment
- Comprovació de les toleràncies d'ajust i de nivell respecte al paviment

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
El control es realitzarà sobre totes les unitats existents a l'obra.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

FD - SANEJAMENT I CANALITZACIONS

FDK - PERICONS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS

FDK2 - PERICONS QUADRATS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FDK262Q8,FDK2A4F3.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Pericó per a registre de canalitzacions de serveis
S'han considerat els tipus següents:
- Pericó de formigó fet "in situ" sobre solera de maó calat col·locat sobre llit de sorra.
- Pericó de formigó prefabricat amb tapa (si és el cas), sobre solera de formigó o llit de grava, i reblert lateral amb terres.
- Pericó de fàbrica de maó fet "in situ", amb parets arrebossades i lliscades interiorment, sobre solera de maó calat, i reblert lateral amb terres

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Pericó de formigó fet "in situ":
- Preparació del llit amb sorra compactada
- Col·locació de la solera de maons calats
- Formació de les parets de formigó, encofrat i desencofrat, previsió de passos de tubs, etc.
- Preparació per a la col·locació del marc de la tapa

Pericó de formigó prefabricat:
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó o de la grava de la solera
- Formació de forats per a connexionat tubs
- Preparació per a la col·locació del marc de la tapa
- Acoblament dels tubs
- Reblert lateral amb terres
- Col·locació de la tapa en el seu cas

Pericó de fàbrica de maó fet "in situ"
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació dels maons de la solera
- Formació de les parets amb peces ceràmiques, deixant preparats els forats per al pas de tubs.
- Formació de forats per a connexionat dels tubs
- Acoblament dels tubs
- Reblert lateral amb terres.

CONDICIONS GENERALS:
La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la DT.
Toleràncies d'execució:
- Nivell de la solera: ± 20 mm

PERICÓ DE FORMIGÓ FET "IN SITU":
Les parets han de quedar planes, aplomades i a escaire.
Els orificis d'entrada i sortida de la conducció han de quedar preparats.
El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i la tapa enrasats amb el paviment.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08
Toleràncies d'execució:
- Aplomat de les parets: ± 5 mm
- Dimensions interiors: ± 1% dimensió nominal

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 1036 de 1192
CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

- Gruix de la paret: ± 1% gruix nominal

PERICONS PREFABRICATS:

El pericó ha de quedar ben subjectat a la solera.

El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i la reixa enrasats amb el paviment o zona adjacent sense sobresortir d'ella.

El forat per al pas del tub de desguàs ha de quedar preparat.

La tapa (si és el cas) serà dissenyada per tal que pugui suportar el pas del trànsit i es prendran les mesures necessàries per tal d'evitar el seu desplaçament o el seu robatori.

Gruix de la solera: >= 10 cm

Toleràncies d'execució:

- Planor: ± 5 mm/m
- Escairat: ±5 mm respecte el rectangle teòric

PERICÓ DE FÀBRICA DE MAÓ FET "IN SITU"

El pericó ha d'estar format amb parets de peces ceràmiques, sobre solera de maó calat

La solera ha de quedar plana i al nivell previst.

Les parets han de ser planes, aplomades i han de quedar travades per filades alternatives.

Les peces ceràmiques s'han de col·locar a trencajunt i les filades han de ser horitzontals.

La superfície interior ha de quedar revestida amb un arrebossat de gruix uniforme, ben adherit a la paret i acabada amb un lliscat de pasta de pòrtland. El revestiment sec ha de ser llis, sense fissures o d'altres defectes.

Els angles interiors han de ser arrodonits.

Gruix de la solera: >= 10 cm

Gruix de l'arrebossat: >= 1 cm

Pendent interior d'evacuació en pericons no sifònics: >= 1,5%

Toleràncies d'execució:

- Aplomat de les parets: ± 10 mm
- Planor de la fàbrica: ± 10 mm/m
- Planor de l'arrebossat: ± 3 mm/m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.

Es realitzarà una prova d'estanquitat en el cas que la DF ho consideri necessari.

PERICÓ DE FORMIGÓ FET "IN SITU":

La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.

El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.

L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.

El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.

No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.

PERICONS PREFABRICATS:

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, sense pluja.

PERICÓ DE FÀBRICA DE MAÓ FET "IN SITU"

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, sense pluja.

El procès de col·locació del pericó no produirà desperfectes ni modificarà les condicions exigides al material.

Es realitzarà una prova d'estanquitat en el cas que la DF ho consideri necessari.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

FH - INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

FHM - ELEMENTS DE SUPORT PER A LLUMS EXTERIORS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Suports metàl·lics per a llums exteriors, col·locats ancorats al paviment i els seus components acoblats a aquests.

S'han considerat els elements següents:

- Columnes d'acer galvanitzat de forma recta o troncocónica, ancorades amb un dau de formigó
- Bàcul troncocònic o amb braç de tub, de planxa d'acer galvanitzat, de fins a 10 m d'alçària i 2,5 m de sortint, d'un braç, amb base-platina i porta, col·locat sobre dau de formigó.
- Braç mural, parabòlic o recte, de tub d'acer galvanitzat, o braç mural recte de planxa d'acer troncopiramidal galvanitzat, de fins a 2 m de llargària, per a cantonada o no, fixat amb platina i cargols.
- Creueta d'acer, galvanitzat o amb imprimació antioxidant, de fins a 3 m de llargària, acoblada amb brida o amb platina a tub d'acer.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Suports verticals, ancorats al paviment:

- Formigonament del dau de base, amb les perns d'ancoratge
- L'hissat, fixació i anivellament
- Connexionat a la xarxa

Braç mural:

- Fixació i anivellament
- Connexionat a la xarxa

Creueta:

- Muntatge, fixació i anivellament

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

SUPORTS VERTICALS:

S'ha d'instal·lar en posició vertical.

Ha de quedar fixada sòlidament a la base de formigó pels seus perns.

EXPEDIENT X2024003865

ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS

SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

DOCUMENT Projecte

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 1037 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

La fixació de la platina de base als perns s'ha de fer mitjançant volanderes, femelles i contrafemelles.
La situació de la porta del compartiment per a accessoris ha de ser la recomenada per l'UNE 72-402.
Ha de quedar connectat al conductor de terra mitjançant la pressió de terminal, cargol i femelles.
Toleràncies d'execució:
- Verticalitat: ± 10 mm/3 m
- Posició: ± 50 mm

BRAÇ MURAL:
El sobreeixidor ha de quedar fixat sòlidament a la paret pels seus perns.
La fixació de la platina de base als perns s'ha de fer mitjançant volanderes, femelles i contrafemelles.
Ha de quedar connectat al conductor de terra mitjançant la pressió de terminal, cargol i femelles.
Toleràncies d'execució:
- Posició: ± 20 mm

CREUETA:
Ha de quedar fixat sòlidament al fust de la columna mitjançant cargols(platina) o amb una brida(brida).
La fixació s'ha de fer pel punt central de la creueta.
L'accés dels cables d'alimentació i protecció a la creueta s'ha de fer pel punt central de la mateixa.
L'accés dels cables d'alimentació i protecció del llum s'ha de fer mitjançant la pràctica de taladres de diàmetre adequat a la creueta, just en el punt de subjecció del llum.
Toleràncies d'execució:
- Posició: ± 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.
SUPORTS VERTICALS:
S'ha d'utilitzar un camió-grua per descarregar i manipular el pal durant la seva fixació.
Durant el muntatge s'ha de deixar lliure i acotada una zona de radi igual a l'alçària del pal més 5 m.
Cal que la zona de treball quedi degudament senyalitzada amb una tanca i llums vermells durant la nit.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002
SUPORTS VERTICALS:
UNE-EN 40-2:2006 Columnas y báculos de alumbrado. Parte 2: Requisitos generales y dimensiones.
UNE-EN 40-5:2003 Columnas y báculos de alumbrado. Parte 5: Requisitos para las columnas y báculos de alumbrado de acero.

FH - INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

FHR - ELEMENT DE SUPORT AMB IL·LUMINACIÓ INCORPORADA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Columna de xapa d'acer amb base-platina, coronament amb o sense platina, amb elements d'enllumenat incorporats, fixada amb perns d'ancoratge a un dau de formigó.
Es contemplen els següents tipus de columnes:
- Columnes amb el llum muntat a l'extrem, amb difusor a una cara, a dues cares, o simètric
- Columnes de suport amb projectors fixats al llarg dels fust

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la unitat d'obra
- Execució del fonament
- L'hissat, fixació i anivellament del suport
- Connexió a la xarxa elèctrica i la de terra
- Col·locació dels llums o projectors en la seva posició i connexió dels mateixos
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de cables, tubs, etc.

FONAMENT:
El material per a l'execució del fonament ha de ser formigó de la resistència especificada a la DT del projecte.
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.
La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.
Els defectes que s'hagin produït en formigonar s'han de reparar de seguida, prèvia aprovació de la DF.
L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.
En el cas d'utilitzar matacà, les pedres han de quedar distribuïdes uniformement dins de la massa de formigó sense que es toquin entre elles.
Resistència característica estimada del formigó (Fest): >= 0,9 Fck
(Fck = Resistència de projecte del formigó a compressió)
Gruix màxim de la tongada:
- Consistència seca: <= 15 cm
- Consistència plàstica: <= 25 cm
- Consistència tova: <= 30 cm

Assentament en el con d'Abrams: 3 - 5 cm
Dimensions mínimes del dau de formigó (alt x ample x fondo):
- Columnes de fins a 6 m d'alçària: 0,6 x 0,6 x 0,6 m
- Columnes de 7, 8 ó 9 m d'alçària: 0,8 x 0,8 x 0,8 m
- Columnes de 10 ó 11 m d'alçària: 0,8 x 0,8 x 1,0 m
- Columnes de 13, 14 ó 15 m d'alçària: 1,0 x 1,0 x 1,3 m
- Columnes d'alçària superior a 16 m: Es determinarà en funció de l'alçària real de la columna

Toleràncies d'execució:
- Posició de les armadures: ± 10 mm (no acumulatius)
- Planor dels paraments ocults: ± 25 mm/2 m

HISSAT, FIXACIÓ I ANIVELLAMENT DEL SUPORT:
Ha de quedar en posició vertical. Queda expressament prohibit l'ús de falques per tal d'aconsseguir l'aplomat definitiu de la

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 1038 de 1192
CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

columna.
Ha de quedar fixada sòlidament a la base de formigó pels seus perns.
La fixació de la platina de base als perns s'ha de fer mitjançant volanderes, femelles i contrafemelles.
La base-platina d'unió ha de quedar per sota del nivell del paviment.
La part inferior de la portella ha de quedar aproximadament a 300 mm de la rasant del paviment.
Toleràncies d'execució:
- Verticalitat: ± 10 mm/3 m
- Posició: ± 50 mm

CONNEXIÓ AMB LA XARXA ELÈCTRICA:
Tots els conductors han de quedar connectats als borns corresponents.
Ha de quedar connectat al conductor de terra mitjançant la pressió de terminal, cargol i femelles.
Les connexions elèctriques han d'estar fetes a dintre de les caixes de connexió.
Un cop acabades les tasques de muntatge no pot quedar en tensió cap punt accessible de la instal·lació fora dels punts de connexió.
FIXACIÓ DELS LLUMS O PROJECTORS:
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'aparell.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponen a les especificades al projecte.
La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.
S'ha d'utilitzar un camió-grua per descarregar i manipular el pal durant la seva fixació.
Durant el muntatge s'ha de deixar lliure i acotada una zona de radi igual a l'alçària del pal més 5 m.
Cal que la zona de treball quedi degudament senyalitzada amb una tanca i llums vermells durant la nit.
FONAMENT:
Abans d'executar la partida estarà feta la base, complint les especificacions de la DT.
La temperatura ambient per formigonar estarà entre 5ºC i 40ºC.
La temperatura dels elements on es fa l'abocament serà superior als 0°C.
No es formigonarà si hi ha risc de gelades en les següents 48 hores des de l'abocament del formigó.
No es pot formigonar amb pluja sense l'aprovació expressa de la DF.
El formigó s'abocarà abans de que comenci el seu adormiment.
El temps de transport del formigó serà inferior a 1 hora si es fa amb camions formigonera i de mitja hora si es fa amb camions de trabuc. El temps màxim de posada en obra del formigó és de 2 hores des de la seva fabricació.
No es posaran en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.
L'abocament del formigó es farà des d'una altura inferior a 1,5 m, sense que es produeixin disgregacions.
Abans de formigonar els junts, es retirarà la capa superficial de morter, i s'humidificarà la superfície.
La compactació es realitzarà per vibratge.
Durant l'adormiment s'evitaran sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.
El curat es farà aplicant un producte filmògen o bé recobrint les superfícies amb una membrana impermeable subjecta a l'exterior de la peça.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1890/2008, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus Instrucciones técnicas complementarias EA-01 a EA-07.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002
UNE-EN 40-2:2006 Columnas y báculos de alumbrado. Parte 2: Requisitos generales y dimensiones.
UNE-EN 40-5:2003 Columnas y báculos de alumbrado. Parte 5: Requisitos para las columnas y báculos de alumbrado de acero.

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS

EXPEDIENT
X2024003865

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 1039 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

G - ELEMENTOS UNITARIOS DE INGENIERÍA CIVIL

G2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

G21 - DEMOLICIONS I ENDERROCS

G213 - ENDERROCS DE FONAMENTS I CONTENCIONS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Enderroc d'elements de fonamentació d'estructures i d'elements de contenció de terres amb càrrega manual o mecànica sobre camió o contenidor.
S'han considerat les eines de demolició següents:
- Mitjans manuals
- Martell picador
- Martell trencador sobre retroexcavadora

S'han considerat els materials següents:
- Maçoneria
- Obra ceràmica
- Formigó en massa
- Formigó armat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Enderroc de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'armadures i elements metàl·lics
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió

CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut

S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.
S'ha de demolir de dalt a baix, per tongades horitzontals, de manera que la demolició es faci pràcticament al mateix nivell.
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element si aquest és estable i l'alçària és <= 2 m.
En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
FONAMENTS:
L'element per a enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció d'elements estructurals que li transmetin càrregues.
MURS DE CONTENCIÓ:
El mur per enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció de càrregues o d'empentes de terres.
Quan l'alçària lliure en una o en ambdues cares és >= 6 m s'han de col·locar bastides amb una barana i un sòcol.
Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo i protegir-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.
La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum realment enderrocat, amidat com a diferència entre els perfils aixecats abans de començar l'enderroc i els aixecats al finalitzar l'enderroc, aprovats per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.
* Orden de 10 de febrero de 1975 por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación: NTE-ADD/1975 Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones

---

G2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

G21 - DEMOLICIONS I ENDERROCS

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 1040 de 1192
CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte
ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT
X2024003865
SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 1041 de 1192

G214 - ENDERROCS D'ESTRUCTURES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

G2144301.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Enderroc d'elements estructurals, amb mitjans mecànics, amb càrrega manual i mecànica sobre camió.
S'han considerat els materials següents:
- Maçoneria
- Obra ceràmica
- Formigó en massa
- Formigó armat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Enderroc de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'armadures i elements metàl·lics
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió

CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut

S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.
S'ha de demolir de dalt a baix, per tongades horitzontals, de manera que la demolició es faci pràcticament al mateix nivell.
Els elements no estructurals (revestiments, divisions, tancaments, etc.), s'han de demolir abans que els elements resistents als que estiguin units, sense afectar la seva estabilitat.
L'element per a enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció d'elements estructurals que li transmetin càrregues.
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element si aquest és estable i l'alçària és <= 2 m.
En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.
Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo i protegir-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.
No s'han de deixar elements en voladiu sense apuntalar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum realment enderrocat, amidat com a diferència entre els perfils aixecats abans de començar l'enderroc i els aixecats al finalitzar l'enderroc, aprovats per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.
* Orden de 10 de febrero de 1975 por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación: NTE-ADD/1975 Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones

---

G2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

G21 - DEMOLICIONS I ENDERROCS

G21D - DEMOLICIONS D'ELEMENTS DE SANEJAMENT I DRENATGE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

G21D1201,G21D1266.

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Demolició d'elements que formen part d'una xarxa de sanejament o de drenatge, amb mitjans manuals o mecànics.
S'han considerat els elements següents:
- Claveguera, clavegueró o cuneta de formigó amb o sense solera de formigó
- Pou, embornal o interceptor de maó amb o sense solera de formigó
- Canonada d'acer corrugat de 200 cm de diàmetre com a màxim

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Enderroc de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'armadures i elements metàl·lics
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió

CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
L'excavació del terreny circumdant s'ha de fer alternativament a ambdós costats, de manera que mantinguin el mateix nivell.
Ha d'estar fora de servei.
Qualsevol conducció que empalmi amb l'element ha de quedar obturada.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
La runa s'ha de desinfectar abans de ser transportada.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

CLAVEGUERÓ, CANONADA, INTERCEPTOR, CUNETA O CONDUCTES D'EVACUACIÓ:
m de llargària realment enderrocat, amidat per l'eix de l'element, segons les especificacions de la DT.
POU:
m de fondària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.

G2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

G21 - DEMOLICIONS I ENDERROCS

G21R - ARRENCADA D'ELEMENTS VEGETALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

G21R11A5.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Arrencada d'arbres, arrels i part aèria, amb càrrega manual o mecànica sobre camió o contenidor.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Tala de les branques
- Tall del tronc
- Arrencada de la soca i arrels principals
- Trossejament i apilada de les branques i arrels
- Càrrega sobre el camió o contenidor de branques, arrels i brossa resultant
- Reblert del clot amb terres adequades

CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.
El forat de la soca ha de quedar reblert amb terres adequades, compactades amb el mateix grau que les del voltant.
No han de quedar soterrades al terreny arrels de diàmetre superior a 10 cm.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
Només s'ha d'arrencar els arbres indicats a la DT.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha

EXPEDIENT X2024003865
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
DOCUMENT Projecte
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 1042 de 1192
CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

d'especificar, com a mínim:
- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut

S'han de talar primer les branques laterals, deixant net el tronc.
S'ha de garantir que la caiguda del tronc no afectarà a cap construcció o servei públic.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'arbre realment arrencat, aprovat per la DF

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 10 de febrero de 1975 por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación: NTE-ADD/1975 Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones

---

G2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

G22 - MOVIMENTS DE TERRES

G221 - EXCAVACIONS EN DESMUNT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

G2216101,G2214101,G2211101.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Excavació en zones de desmunt formant el talús corresponent i càrrega sobre camió.
S'han considerat els tipus d'excavació següents:
- Excavació en terra amb mitjans mecànics
- Excavació en terreny de trànsit amb escarificadora
- Excavació en roca mitjançant voladura

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Excavacions amb mitjans manuals o mecànics:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Excavació de les terres
- Càrrega de les terres sobre camió

Excavacions amb explosius:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics exteriors a l'excavació
- Replanteig de l'excavació i de la situació de les barrinades
- Execució de les perforacions per a la col·locació dels explosius
- Càrrega i encesa de les barrinades
- Control posterior a l'explosió de les barrinades
- Càrrega de la runa sobre el camió

CONDICIONS GENERALS:
Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.
Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.
Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera terreny vegetal, el que té un contingut de matèria orgànica superior al 5%.
EXCAVACIONS AMB MITJANS MANUALS O MECÀNICS:
S'aplica a explanacions en superfícies grans, sense problemes de maniobrabilitat de màquines o camions.
La superfície obtinguda de l'excavació s'ha d'ajustar a les alineacions, pendents i dimensions especificades en la DT o en el seu defecte, les determinades per la DF.
Els talussos han de tenir el pendent especificat a la DT.
EXCAVACIONS EN ROCA:
S'aplica a desmunts de roca, sense possibilitat d'utilitzar maquinària convencional.
La superfície obtinguda ha de permetre el drenatge sense que es produeixin entollaments.
No s'han de produir danys sobre la roca no excavada.
TERRA VEGETAL:
La capa de terra vegetal ha de quedar retirada en la superfície i gruix definits en la DT o, en el seu defecte, l'especificat per la DF.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 1043 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la DF.
Cal extreure les roques suspeses, les terres i els materials amb perill de despreniment.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
S'han de prendre les precaucions necessàries per a no disminuir la resistència o estabilitat del terreny no excavat.
S'ha d'atendre a les característiques tectónic-estructurals de l'entorn i a les possibles alteracions en el drenatge i cal adoptar les mesures necessàries per tal d'evitar els fenòmens següents:
- Inestabilitat de talussos en roca o de blocs de roca, deguts a voladures inadequades
- Esllavissaments produïts per descalçament de la base de l'excavació
- Entollaments deguts a drenatge defectuós de les obres
- Talussos provisionals excessius

S'ha de preveure un sistema de desguàs per tal d'evitar acumulació d'aigua dins l'excavació.
Els elements de desguàs s'han de disposar de forma que no produeixin l'erosió dels talussos.
No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olor a gas, etc.) o quan l'actuació pugui afectar a les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
No s'ha de rebutjar cap material obtingut de l'excavació sense l'autorització expressa de la DF.
En el cas d'excavació de terra vegetal, en el cas en que es vulgui utilitzar en l'obra (recobriment de talussos, etc.), s'ha d'emmagatzemar separada de la resta de productes de l'excavació.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de carregar.
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
EXCAVACIONS AMB MITJANS MANUALS O MECÀNICS:
Les terres s'han de treure de dalt a baix sense soscavar-les.
A la vora d'estructures de contenció prèviament realitzades, la màquina ha de treballar en direcció no perpendicular a ella i deixar sense excavar una zona de protecció d'amplària >= 1 m que s'haurà d'extreure després manualment.
S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials, especialment a la vora dels talussos.
Els treballs de protecció contra l'erosió de talussos permanents (mitjançant cobertura vegetal i cunetes), s'han de fer com més aviat millor.
No s'han d'acumular els productes de l'excavació a la vora de l'excavació.
L'excavació s'ha de fer per franges horitzontals.
EXCAVACIONS EN ROCA:
En excavacions per a ferms, s'ha d'excavar 15 cm o més, per sota de la cota inferior de la capa més baixa del ferm i s'ha de reblir amb material adequat.
S'ha de tenir en compte el sentit d'estratificació de les roques.
S'han de mantenir els dispositius de desguàs necessaris, per tal de captar i reconduir els corrents d'aigua interns, en els talussos.
En cas de detecta zones inestables s'han d'adoptar les mesures de correcció necessàries d'acord amb les instruccions de la DF.
EXCAVACIÓ MITJANÇANT EXPLOSIUS:
S'ha de justificar, amb mesures del camp elèctric de terreny, l'adequació del tipus d'explosius i dels detonadors.
La programació de les càrregues de la voladura s'ha de fer considerant el tipus de roca, el tipus d'estructures properes i la separació entre la voladura i l'estructura. L'obtenció d'aquests paràmetres i la determinació dels estudis preliminars a realitzar, s'ha de fer segons el que determina l'UNE 22381.
La vibració no ha de sobrepassar els límits de velocitat definits en la Taula 1 de la norma UNE 22381 en funció del tipus d'estructura existent en les proximitats, classificada segons els grups definits en l'article 3 de la mateixa norma.
Abans d'iniciar les voladures s'ha de tenir tots els permisos i s'ha d'adoptar les mesures de seguretat necessàries.
L'aprovació inicial del Programa per part de la DF pot ser reconsiderada si la naturalesa del terreny o altres circumstàncies ho fan aconsellable, essent necessària la presentació d'un nou programa de voladures.
L'adquisició, el transport, l'emmagatzematge, la conservació, la manipulació i l'ús de metxes, detonadors i explosius, s'han de regir per les disposicions vigents, complementades amb les instruccions que figurin en la DT o en el seu defecte, fixi la DF.
S'ha de senyalitzar convenientment la zona afectada per a advertir al públic del treball amb explosius.
S'ha de tenir una cura especial pel que fa a la càrrega i encesa de barrinades; cal avisar de les descàrregues amb prou antelació per a evitar possibles accidents.
La DF pot prohibir les voladures o determinats mètodes de barrinar si els considera perillosos.
El sistema d'execució ha de permetre d'obtenir un material amb la granulometria adequada a l'ús definitiu previst.
Si com a conseqüència de les barrinades les excavacions tenen cavitats on l'aigua pot quedar retinguda, s'han de reblir aquestes cavitats amb material adequat.
Les vibracions transmeses al terreny per la voladura no han de ser excessives, si és així s'ha d'utilitzar detonadors de microretard per a l'encesa.
La perforació s'ha de carregar fins a un 75% de la seva fondària total. En roca molt fissurada, es pot reduir la càrrega al 55%.
El personal destinat a l'ús dels explosius ha d'estar degudament qualificat i autoritzat i ha de ser designat especialment per la DF.
Abans d'introduir la càrrega, la barrinada s'ha de netejar adequadament per tal d'evitar fregaments, travaments dels cartutxos d'explosiu, etc.
En detectar la presència d'aigua a l'interior de les barrinades descendents, s'han de prendre les mesures oportunes, utilitzant l'explosiu adequat.
Quan la temperatura a l'interior de les barrinades excedeixi els 65°C, no s'han de carregar sense prendre precaucions especials aprovades per la DF.
En les càrregues contínues, els cartutxos de cada filera han d'estar en contacte.
En les càrregues discontínues amb intervals buits o inerts entre els cartutxos, s'ha d'assegurar la detonació dels mateixos per mitjà de cordó detonant o un sistema d'iniciació adequat. En el cas d'utilitzar espaiadors, han de ser de material antiestàtic que no propagui la flama.
La quantitat d'explosiu introduït en cada barrinada ha de ser, com a màxim, la calculada teòricament.
No poden realitzar-se simultàniament, en un mateix front o tall de treball, la perforació i la càrrega de les barrinades, si no ho autoritza explícitament la DF.
El cartutx-enceb s'ha de preparar just abans de la càrrega.
L'ús de més d'un cartutx-enceb per barrinada ha de ser autoritzat per la DF.
El detonador ha de ser suficientment enèrgic com per a assegurar l'explosió del cartutx-enceb, inclús a l'aire lliure.
En el cas d'utilitzar cordó detonant al llarg de tota la barrinada, el detonador s'ha d'adossar al començament del cordó, amb el fons del mateix dirigit en el sentit de la detonació.
Tot cartutx encebat que no s'utilitzi ha de ser privat del seu detonador, fent l'operació la mateixa persona que va preparar l'enceb.
L'ataconat de les barrinades ha d'assegurar el confinament de l'explosió.
El material utilitzat per a l'ataconat ha de ser de plàstic, antiestàtic i no ha de propagar la flama.
Per a fer l'ataconat s'han d'utilitzar atacadors de fusta o d'altres materials que no produeixin espurnes o càrregues elèctriques en contacte amb les parets de la barrinada. No han de tenir angles o arestes que puguin trencar l'envoltura dels cartutxos, els cordons o les metxes.
La pega s'ha de fer en el menor temps possible des de la càrrega de les barrinades.
Tota barrinada carregada ha d'estar sota vigilància quan sigui accessible o no estigui degudament senyalitzada.
Abans d'encendre les metxes el responsable de la voladura ha de comprovar que tots els accessos estan sota vigilància per mitjà d'operaris o de senyals òptiques o acústiques.
La vigilància no s'ha de treure fins que s'autoritzi l'accés als talls de treball.

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 1044 de 1192
CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

Abans de fer la pega, el responsable de la voladura s'ha d'assegurar de que tot el personal està resguardat. Ha de ser l'últim en deixar el tall i posar-se a resguard.
Abans de reprendre els treballs, el responsable de la voladura ha de reconèixer el front, posant especial atenció a la possible existència de barrinades fallides.
En el cas de fronts convergents o que avancin en direccions oposades amb risc que la pega d'un d'ells pugui provocar projeccions o caigudes de pedres sobre l'altre, s'han de suspendre els treballs i avisar a la DF.
No es pot utilitzar metxa ordinària per a disparar més de sis barrinades en cada pega si no és amb l'autorització expressa de la DF i seguint les seves indicacions.
La llargària de la metxa des de la boca de la barrinada ha de ser, com a mínim, d'1,5 m. La metxa testimoni, quan s'utilitzi, ha de ser la meitat de l'anterior. Aquesta última s'ha d'encendre primer.
S'ha de contar el número de barrinades explosionades i, en cas de dubte o quan s'hagi contat menys detonacions que barrinades, no es pot tornar al front fins al cap de mitja hora.
Les barrinades fallides han de ser degudament senyalitzades i notificades a la DF. S'han de neutralitzar el més aviat possible seguint les indicacions de la DF.
Queda prohibit recarregar fons de barrinades per a continuar la perforació.
En el cas de pega elèctrica, s'ha de prendre precaucions per a evitar la presència de corrents estranyes. No s'han d'encebar explosius ni carregar barrinades amb possibilitat de que es produeixin tempestes.
Els conductors elèctrics de la línia de tir han de ser individuals i han d'estar degudament aïllats. No poden estar en contacte amb elements metàl·lics.
Els detonadors elèctrics s'han de connectar en sèrie. No s'han d'utilitzar més dels que puguin ser disparats amb seguretat.
S'ha de comprovar el circuit amb els detonadors connectats a la línia de tir, des del refugi per a l'accionament de l'explosor.
Fins al moment del tir la línia ha d'estar desconnectada de l'explosor i en curt circuit. L'artiller ha de tenir sempre les manetes del explosor. L'explosor i el comprovador de línia han de ser homologats.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.
No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.
Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.
També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.
Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.
No s'inclou dins d'aquest criteri el tall previ de les excavacions amb explosiu.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden de 28 de septiembre de 1989 por la que se modifica el articulo 104 del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75).
Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.
UNE 22381:1993 Control de vibraciones producidas por voladuras
Real Decreto 863/1985 de 2 de abril, por el que se aprueba el Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera.
Orden de 20 de marzo de 1986 por la que se aprueban determinadas Instrucciones Técnicas complementarias relativas a los capítulos IV,V,VII,IX y X del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera
Orden de 20 de marzo de 1986 por la que se aprueban determinadas Instrucciones Técnicas complementarias relativas a los capítulos IV,V,VII,IX y X del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera

---

G2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

G22 - MOVIMENTS DE TERRES

G222 - EXCAVACIONS DE RASES, POUS I FONAMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

G2224421,G2224423.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conjunt d'operacions per obrir rases i pous de fonaments, o de pas d'instal·lacions, realitzades amb mitjans mecànics o manuals, de forma contínua o realitzades per dames.
Conjunt d'operacions necessàries per obrir rases i pous de fonaments realitzades amb mitjans mecànics o amb utilització d'explosius.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Excavacions amb mitjans manuals o mecànics:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics exteriors a l'excavació
- Replanteig de la zona a excavar i determinació de l'ordre d'execució de les dames si és el cas
- Excavació de les terres
- Càrrega de les terres sobre camió, contenidor, o formació de cavallons a la vora de la rasa, segons indiqui la partida d'obra

Excavacions amb explosius:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics exteriors a l'excavació
- Replanteig de l'excavació i de la situació de les barrinades
- Execució de les perforacions per a la col·locació dels explosius
- Càrrega i encesa de les barrinades
- Control posterior a l'explosió de les barrinades
- Càrrega de la runa sobre el camió

CONDICIONS GENERALS:
Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.
Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.
Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 1045 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera roca la que pot ser foradada amb compressor (no amb màquina), que té un rebot a l'assaig SPT.
L'element excavat ha de tenir la forma i les dimensions especificades en la DT, o en el seu defecte, les que determini la DF.
El fons de l'excavació ha de quedar anivellat.
El fons de l'excavació no ha de tenir material engrunat o fluix i les esquerdes i els forats han de quedar reblerts.
Els talussos perimetrals han de ser els fixats per la DF.
Els talussos han de tenir el pendent especificat a la DT.
La qualitat de terreny del fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.
Toleràncies d'execució:

- Dimensions: ± 5%, ± 50 mm
- Planor: ± 40 mm/m
- Replanteig: < 0,25%, ± 100 mm
- Nivells: ± 50 mm
- Aplomat o talús de les cares laterals: ± 2°

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.
S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la DF.
Abans de començar els treballs, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:

- Amplària: >= 4,5 m
- Pendent:
  - Trams rectes: <= 12%
  - Corbes: <= 8%
  - Trams abans de sortir a la via de llargària >= 6 m: <= 6%
- El talús ha de ser fixat per la DF.

La finalització de l'excavació de pous o rases per a fonaments o de lloses de fonamentació, s'ha de fer just abans de la col·locació del formigó de neteja, per mantenir la qualitat del sol.
Si això no fos possible, es deixarà una capa de 10 a 15 cm sense excavar fins al moment que es pugui formigonar la capa de neteja.
Cal extreure les roques suspeses, les terres i els materials amb perill de despreniment.
Cal extreure del fons de l'excavació qualsevol element susceptible de formar un punt de resistència local diferent de la resta, com ara roques, restes de fonaments, bosses de material tou, etc, i rebaixar el fons de l'excavació per tal que la sabata tingui un recolzament homogeni.
No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.
No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.
S'ha d'estrebar sempre que consti al projecte i quan ho determini la DF. L'estrebada ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
S'han d'estrebar els terrenys engrunats i quan, en fondàries superiors a 1,30 m, es doni algun dels casos següents:

- S'hagi de treballar a dins
- Es treballi en una zona immediata que pugui resultar afectada per una possible esllavissada
- Hagi de quedar oberta en acabar la jornada de treball

També sempre que, per altres causes (càrregues veïnes, etc.) ho determini la DF.
S'ha de preveure un sistema de desguàs per tal d'evitar acumulació d'aigua dins l'excavació.
S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials.
Si apareix aigua en l'excavació s'han de prendre les mesures necessàries per esgotar-la.
Els esgotaments s'han de fer sense comprometre l'estabilitat dels talussos i les obres veïnes, i s'han de mantenir mentre durin els treballs de fonamentació. Caldrà verificar en terrenys argilosos, si cal fer un sanejament del fons de l'excavació.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.
No s'ha de rebutjar cap material obtingut de l'excavació sense l'autorització expressa de la DF.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de carregar.
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
EXCAVACIONS AMB MITJANS MANUALS O MECÀNICS:
Les terres s'han de treure de dalt a baix sense soscavar-les.
L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes existents i de compacitat igual.
S'ha de tenir en compte el sentit d'estratificació de les roques.
S'han de mantenir els dispositius de desguàs necessaris, per tal de captar i reconduir els corrents d'aigua interns, en els talussos.
EXCAVACIÓ MITJANÇANT EXPLOSIUS:
No s'ha de començar els treballs de voladures fins que la DF no doni l'aprovació al programa d'execució proposat pel contractista, justificat amb els corresponents assaigs.
El programa d'execució de voladures ha de justificar, com a mínim:

- Maquinària i mètode de perforació
- Llargària màxima de perforació
- Diàmetre de les barrinades de pretall o de destrossa i disposició de les mateixes
- Explosius, dimensions dels cartutxos i esquema de càrrega dels diferents tipus de barrinades
- Mètodes per a fixar la posició de les càrregues en l'interior de les barrinades
- Mètode i seqüència d'iniciació de les càrregues
- Mètode de comprovació del circuit d'encesa
- Tipus d'explosor
- Resultats obtinguts amb el mètode d'excavació proposat en terrenys anàlegs als de l'obra
- Mesures de seguretat per l'obra i tercers

S'ha de justificar, amb mesures del camp elèctric de terreny, l'adequació del tipus d'explosius i dels detonadors.
La programació de les càrregues de la voladura s'ha de fer considerant el tipus de roca, el tipus d'estructures properes i la separació entre la voladura i l'estructura. L'obtenció d'aquests paràmetres i la determinació dels estudis preliminars a realitzar, s'ha de fer segons el que determina l'UNE 22381.
La vibració no ha de sobrepassar els límits de velocitat definits en la Taula 1 de la norma UNE 22381 en funció del tipus d'estructura existent en les proximitats, classificada segons els grups definits en l'article 3 de la mateixa norma.
Abans d'iniciar les voladures s'ha de tenir tots els permisos i s'ha d'adoptar les mesures de seguretat necessàries.
L'aprovació inicial del Programa per part de la DF pot ser reconsiderada si la naturalesa del terreny o altres circumstàncies ho fan aconsellable, essent necessària la presentació d'un nou programa de voladures.
L'adquisició, el transport, l'emmagatzematge, la conservació, la manipulació i l'ús de metxes, detonadors i explosius, s'han de regir

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 1046 de 1192
CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte
ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT
X2024003865
SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 1047 de 1192

per les disposicions vigents, complementades amb les instruccions que figurin en la DT o en el seu defecte, fixi la DF.
S'ha de senyalitzar convenientment la zona afectada per a advertir al públic del treball amb explosius.
S'ha de tenir una cura especial pel que fa a la càrrega i encesa de barrinades; cal avisar de les descàrregues amb prou antelació per a evitar possibles accidents.
La DF pot prohibir les voladures o determinats mètodes de barrinar si els considera perillosos.
El sistema d'execució ha de permetre d'obtenir un material amb la granulometria adequada a l'ús definitiu previst.
Si com a conseqüència de les barrinades les excavacions tenen cavitats on l'aigua pot quedar retinguda, s'han de reblir aquestes cavitats amb material adequat.
Les vibracions transmeses al terreny per la voladura no han de ser excessives, si és així s'ha d'utilitzar detonadors de microretard per a l'encesa.
La perforació s'ha de carregar fins a un 75% de la seva fondària total. En roca molt fissurada, es pot reduir la càrrega al 55%.
Un cop col·locades les càrregues s'han de tapar les barrinades per a evitar la seva expulsió cap a l'exterior.
El personal destinat a l'ús dels explosius ha d'estar degudament qualificat i autoritzat i ha de ser designat especialment per la DF.
Abans d'introduir la càrrega, la barrinada s'ha de netejar adequadament per tal d'evitar fregaments, travaments dels cartutxos d'explosiu, etc.
En detectar la presència d'aigua a l'interior de les barrinades descendents, s'han de prendre les mesures oportunes, utilitzant l'explosiu adequat.
Quan la temperatura a l'interior de les barrinades excedeixi els 65°C, no s'han de carregar sense prendre precaucions especials aprovades per la DF.
En les càrregues contínues, els cartutxos de cada filera han d'estar en contacte.
En les càrregues discontínues amb intervals buits o inerts entre els cartutxos, s'ha d'assegurar la detonació dels mateixos per mitjà de cordó detonant o un sistema d'iniciació adequat. En el cas d'utilitzar espaiadors, han de ser de material antiestàtic que no propagui la flama.
La quantitat d'explosiu introduït en cada barrinada ha de ser, com a màxim, la calculada teòricament.
No poden realitzar-se simultàniament, en un mateix front o tall de treball, la perforació i la càrrega de les barrinades, si no ho autoritza explícitament la DF.
El cartutx-enceb s'ha de preparar just abans de la càrrega.
L'ús de més d'un cartutx-enceb per barrinada ha de ser autoritzat per la DF.
El detonador ha de ser suficientment enèrgic com per a assegurar l'explosió del cartutx-enceb, inclús a l'aire lliure.
En el cas d'utilitzar cordó detonant al llarg de tota la barrinada, el detonador s'ha d'adossar al començament del cordó, amb el fons del mateix dirigit en el sentit de la detonació.
Tot cartutx encebat que no s'utilitzi ha de ser privat del seu detonador, fent l'operació la mateixa persona que va preparar l'enceb.
L'ataconat de les barrinades ha d'assegurar el confinament de l'explosió.
El material utilitzat per a l'ataconat ha de ser de plàstic, antiestàtic i no ha de propagar la flama.
Per a fer l'ataconat s'han d'utilitzar atacadors de fusta o d'altres materials que no produeixin espumes o càrregues elèctriques en contacte amb les parets de la barrinada. No han de tenir angles o arestes que puguin trencar l'envoltura dels cartutxos, els cordons o les metxes.
La pega s'ha de fer en el menor temps possible des de la càrrega de les barrinades.
Tota barrinada carregada ha d'estar sota vigilància quan sigui accessible o no estigui degudament senyalitzada.
Abans d'encendre les metxes el responsable de la voladura ha de comprovar que tots els accessos estan sota vigilància per mitjà d'operaris o de senyals òptiques o acústiques.
La vigilància no s'ha de treure fins que s'autoritzi l'accés als talls de treball.
Abans de fer la pega, el responsable de la voladura s'ha d'assegurar de que tot el personal està resguardat. Ha de ser l'últim en deixar el tall i posar-se a resguard.
Abans de reprendre els treballs, el responsable de la voladura ha de reconèixer el front, posant especial atenció a la possible existència de barrinades fallides.
En el cas de fronts convergents o que avancin en direccions oposades amb risc que la pega d'un d'ells pugui provocar projeccions o caigudes de pedres sobre l'altre, s'han de suspendre els treballs i avisar a la DF.
No es pot utilitzar metxa ordinària per a disparar més de sis barrinades en cada pega si no és amb l'autorització expressa de la DF i seguint les seves indicacions.
La llargària de la metxa des de la boca de la barrinada ha de ser, com a mínim, d'1,5 m. La metxa testimoni, quan s'utilitzi, ha de ser la meitat de l'anterior. Aquesta última s'ha d'encendre primer.
S'ha de contar el número de barrinades explosionades i, en cas de dubte o quan s'hagi contat menys detonacions que barrinades, no es pot tornar al front fins al cap de mitja hora.
Les barrinades fallides han de ser degudament senyalitzades i notificades a la DF. S'han de neutralitzar el més aviat possible seguint les indicacions de la DF.
Queda prohibit recarregar fons de barrinades per a continuar la perforació.
En el cas de pega elèctrica, s'ha de prendre precaucions per a evitar la presència de corrents estranyes. No s'han d'encebar explosius ni carregar barrinades amb possibilitat de que es produeixin tempestes.
Els conductors elèctrics de la línia de tir han de ser individuals i han d'estar degudament aïllats. No poden estar en contacte amb elements metàl·lics.
Els detonadors elèctrics s'han de connectar en sèrie. No s'han d'utilitzar més dels que puguin ser disparats amb seguretat.
S'ha de comprovar el circuit amb els detonadors connectats a la línia de tir, des del refugi per a l'accionament de l'explosor.
Fins al moment del tir la línia ha d'estar desconnectada de l'explosor i en curt circuit. L'artiller ha de tenir sempre les manetes del explosor. L'explosor i el comprovador de línia han de ser homologats.

EXCAVACIÓ DE RASES EN PRESÈNCIA DE SERVEIS

Quan l'excavació es realitzi amb mitjans mecànics, cal que un operari extern al maquinista supervisi l'acció de la cullera o el martell, alertant de la presència de serveis.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.
No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.
Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.
També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.
Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.
No s'inclou dins d'aquest criteri el tall previ de les excavacions amb explosiu.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

OBRES D'EDIFICACIÓ:

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C.

OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

puentes (PG 3/75)

* Orden de 28 de septiembre de 1989 por la que se modifica el articulo 104 del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75).

* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.

Real Decreto 863/1985 de 2 de abril, por el que se aprueba el Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera.

Orden de 20 de marzo de 1986 por la que se aprueban determinadas Instrucciones Técnicas complementarias relativas a los capítulos IV,V,VII,IX y X del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera

* UNE 22381:1993 Control de vibraciones producidas por voladuras

---

G2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

G22 - MOVIMENTS DE TERRES

G226 - TERRAPLENAT I PICONATGE DE TERRES I GRANULATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

G2261111,G2265121.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Estesa i compactació de terres per tongades de diferents materials, en zones de dimensions que permeten la utilització de maquinària, amb la finalitat d'aconseguir una plataforma de terres superposades.

S'han considerat els tipus següents:

- Estesa i piconatge de sòl amb humectació posterior de les terres
- Estesa i piconatge de sòl amb dessecació posterior de les terres
- Estesa i piconatge de tot-ú sense cap tractament
- Estesa i piconatge de tot-ú amb humectació posterior

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Execució de l'estesa
- Humectació o dessecació de les terres, en cas necessari
- Compactació de les terres

CONDICIONS GENERALS:

Les terres han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.

La composició granulomètrica del tot-u ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.

Els materials han de complir les condicions bàsiques següents:

- Posada en obra en condicions acceptables
- Estabilitat satisfactòria
- Deformacions tolerables a curt i llarg termini, per les condicions de servei previstes

El tipus de sòl utilitzat en la zona de coronament del terraplè ha de ser adequat o seleccionat, en el fonament i nucli es pot utilitzar a més el tolerable.

No es poden utilitzar sòls expansius o colapsables tal i com es defineixen en l'article 330.4.4 del PG 3/75 Modificat per ORDEN FOM 1382/2002, en la zona exterior del terraplè (coronament i zones laterals).

En la zona del nucli, l'ús de sòls expansius, colapsables, amb guix, amb sals solubles, amb matèria orgànica o amb qualsevol altre tipus de material marginal, han de complir l'especificat en l'article 330.4.4. del PG 3/75 modificat per ORDEN FOM 1382/2002.

A més dels sòls naturals, es podran utilitzar terres naturals provinents d'excavació o d'aportació, i a més, també es podran fer servir els productes provinents de processos industrials o manipulats, sempre que compleixin les prescripcions del PG3.

Els sòls colapsables són aquells que pateixen un assentament superior al 1% de l'altura inicial de la mostra al realitzar l'assaig segons NLT 254 i pressió d'assaig de 0,2 MPa. Aquests es podran utilitzar en fonaments sempre que es realitzi un estudi especial que defineixi les disposicions i cures a adoptar per al seu ús, depenent de la funcionalitat del terraplè, el grau de colapsabilitat del sòl, i les condicions climàtiques i de nivells freàtics.

S'hauran de compactar per la part humida, amb relació a la humitat òptima de l'assaig Pròctor de referència compresa entre el 1 i el 3%.

L'ús de sòls amb altres sals solubles en aigua dependrà del seu contingut. Així, per a qualsevol zona del terraplè, es podran utilitzar les que tinguin un contingut inferior al 0,2%. Si hi hagués un contingut superior al 1%, s'hauria de realitzar un estudi especial aprovat pel Director d'obra per a autoritzar el seu ús.

Quan el terraplè pugui estar subjecte a inundacions només es podran utilitzar terres adequades o seleccionades.

No s'han d'utilitzar sols inadequats en cap zona del terraplè.

El material de cada tongada ha de tenir les mateixes característiques.

Els talussos perimetrals han de ser els fixats per la DF.

El gruix de cada tongada ha de ser uniforme.

El gruix de cada tongada ha de ser l'adequat per tal d'obtenir el grau de compactació exigit amb els mitjans que es disposen.

L'acord amb zones de desmunt en sentit longitudinal i transversal, ha de ser suau, amb pendents inferiors a 1:2.

Gruix de cada tongada : >= 3/2 mida màxima material

Pendent transversal de cada tongada: 4%

Mòdul de deformació vertical (assaig de càrrega sobre placa NLT 357):

- Fonament, nucli i zones exteriors:
  - Sòls seleccionats : >= 50 MPa
  - Resta de sòls : >= 30 MPa
- Coronament:
  - Sòls seleccionats : >= 100 MPa
  - Resta de sòls : >= 60 MPa

Grau de compactació: >= 95% PM

Compactació de la coronació/esplanada: >= 100% PM

Petjada admissible (nucli): <= 5 mm

Toleràncies d'execució:

- Variació en l'angle del talús: ± 2°
- Espessor de cada tongada: ± 50 mm
- Nivells:
  - Zones de vials: ± 30 mm
  - Resta de zones: ± 50 mm
- Grau d'humitat després de la compactació (desviació respecte al nivell òptim de l'assaig Pròctor):
  - Sòls seleccionats, adequats o tolerables: - 2%, + 1%
  - Sòls expansius o colapsables: - 1%, + 3%

SÒLS EN FONAMENTS DE TERRAPLÈ:

Es defineix com a fonament de terraplè la part que està per sota de la superfície original del terreny i que ha estat buidada en

EXPEDIENT X2024003865
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
DOCUMENT Projecte
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 1048 de 1192
CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte
ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT
X2024003865
SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 1049 de 1192

l'esbrossada o al fer una excavació addicional degut a la presència de material inadequat. L'espessor mínim serà d'1 m.

El terra de la base del terraplè ha de quedar pla i anivellat.

En els fonaments, s'utilitzaran sòls tolerables, adequats o seleccionats, sempre que les condicions de drenatge o estanquitat ho permetin, que les característiques del terreny siguin les adequades, i que l'índex CBR, corresponent a les condicions de compactació de posada en obra, sigui CBR >= 3 (UNE 103502).

La utilització de sòls amb guix ha d'estar autoritzada pel Director d'obra, i a més, el contingut d'aquesta substància haurà de ser < 0,2% per a qualsevol zona de terraplè.

En terraplens de més de 5 metres d'altura, es podran utilitzar sòls que continguin fins a un 2% de matèria orgànica; per a un contingut superior, s'haurà de realitzar un estudi especial aprovat pel Director d'obra.

Gruix: >= 1 m

SÒLS EN NUCLI DE TERRAPLÈ:

Es defineix com a nucli de terraplè a la zona compresa entre el fonament i la coronació.

En el nucli, s'utilitzaran sòls tolerables, adequats o seleccionats, sempre que l'índex CBR, corresponent a les condicions de compactació de posada en obra, sigui CBR >= 3 (UNE 103502).

La utilització de sòls marginals o amb un índex CBR < 3, pot venir condicionada per problemes de resistència, deformabilitat i posada en obra; per tant, el seu ús no és aconsellable, a no ser que es justifiqui el seu ús mitjançant un estudi especial.

L'ús d'altres tipus de sòls, es farà segons l'article 330.4.4 del PG-3.

Els sòls expansius són aquells que tenen un inflament lliure superior al 3% al realitzar l'assaig segons UNE 103601. Aquests es podran utilitzar en el nucli sempre que es realitzi un estudi especial que defineixi les disposicions i cures a adoptar durant la construcció, depenent de la funcionalitat del terraplè, les característiques de permeabilitat de la coronació i espigons, el inflament lliure, i les condicions climàtiques.

S'hauran de compactar lleugerament per la part humida, amb relació a la humitat òptima de l'assaig Pròctor de referència compresa entre el 1 i el 3%.

La utilització de sòls amb guix en nucli de terraplè ha d'estar autoritzada pel Director d'obra, i a més, el contingut en aquesta substància haurà d'estar entre:

- 0,2-2%: Si la necessitat d'adoptar mesures per a l'execució
- 2-5%: Utilitzant cures i materials amb característiques especials en coronació i espigons
- 5-20%: Quan el nucli formi una massa compacta i impermeable, i es disposi de mesures de drenatge i impermeabilització

Si es superés el 20%, no s'utilitzarien en cap zona del replè.

En terraplens de menys de 5 metres d'altura, es podran utilitzar sòls que continguin fins a un 5% de matèria orgànica per a la zona del nucli.

SÒLS EN CORONACIÓ DE TERRAPLÈ:

Es defineix com a coronació la franja superior de terres del terraplè, amb una fondària de més de 50 cm, i amb un gruix de 2 tongades com a mínim.

En la coronació, s'utilitzaran sòls adequats o seleccionats, sempre que la seva capacitat de suport sigui l'adient per a l'esplanada prevista, i que l'índex CBR, corresponent a les condicions de compactació de posada en obra, sigui CBR >= 5 (UNE 103502).

No s'han d'utilitzar sòls expansius o col·lapsables, però sí que es podran fer servir materials naturals o tractats, sempre que compleixin les condicions de capacitat de suport exigides.

Si existís sota la coronació material expansiu, col·lapsable, o amb un contingut de més del 2% en sulfats solubles, la coronació hauria d'evitar la filtració d'aigua cap a la resta de terraplè.

La utilització de sòls amb guix ha d'estar autoritzada pel Director d'obra, i a més, el contingut d'aquesta substància haurà de ser < 0,2% per a qualsevol zona de terraplè.

En la coronació del terraplè es podran utilitzar sòls que continguin fins a un 1% de matèria orgànica.

PEDRAPLENS:

El gruix màxim de les tongades, un cop compactades, haurà de ser <= 1,35 m o <= a 3 cops la mida màxima de l'àrid. En tot cas, el gruix de la tongada haurà de ser sempre superior a 3/2 de la mida màxima del material a utilitzar.

La superfície de les tongades haurà de tenir una pendent transversal al voltant del 4%, per a assegurar l'evacuació de les aigües sense perill d'erosió i evitar la concentració d'abocaments.

S'ha d'aconseguir una correcta compactació del pedraplè, i per a fer-ho, es compactarà una franja d'una amplada mínima de 2 metres des del canto del talús, en tongades més primes i mitjançant maquinària apropiada. No obstant, si el Contractista ho sol·licita, i ho aprova la DF, es podrà realitzar un altre mètode, en el que es dotarà al pedraplè d'un sobreample d'1 o 2 metres, que permetin operar amb la maquinària de compactació de manera que el pedraplè teòric quedi amb la compactació adequada.

En la zona de transició el gruix de la tongada ha de ser decreixent des de la part més baixa fins la part superior. Entre dues tongades successives cal que es compleixi que:

I15/S85 < 5

50/S50 < 25

essent Ix l'obertura del tamís per al X% en pes del material de la tongada inferior, i Sx l'obertura del tamís per al X% en pes del material de la tongada superior.

Característiques del pedraplè:

- Porositat del terraplè: < 30% (4 passades com a mínim del corró compactador)
- Assentament produït per l'última passada serà < 1% del gruix de la capa a compactar mesurat després de la primera passada
- Assaig amb placa de càrrega (NLT 357): els resultats a exigir en aquest assaig seran indicats en el Projecte o pel Director de les obres.
- Assaig de petjada (NLT 256):
    - Zona de transició: < 3 mm
    - Per la resta: < 5 mm

Toleràncies de la superfície acabada:

Les superfícies acabades del nucli i de la zona de transició es comprovaran amb estaques anivellades fins a precisió de centímetres, situades en l'eix i a banda i banda dels perfils transversals definits, amb una separació màxima de 20 m. Per a trams de longitud inferior a 100 m, es calcularà la diferència entre les cotes reals dels punts controlats i els seus valors teòrics (plànols), considerant-se positives les diferències de cota corresponents a punts situats per sobre de la superfície teòrica. Els valors extrems, màxim positiu (D) i màxim negatiu (d), han de complir les següents condicions:

- Condició 1: (D+d)/2 <= E/5 (E = gruix de l'última tongada)
- Condició 2: (-E/2) <= (D+d)/ 2
- Condició 3: (D-d)/ 2 < 5 cm (nucli); < 3 cm (zona de transició)

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han de suspendre els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 2°C.

El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:

- Maquinària prevista
- Sistemes de transport
- Equip d'estesa i compactació
- Procediment de compactació

En el cas del reblert de tot-ú, l'aprobació de la DF del mètode de treball proposat pel contractista, estarà condicionada al resultat d'un assaig en obra, que ha de complir les condicions definides en l'art. 333.7.5 del PG 3/75 (Modificat per ORDEN FOM 1382/2002).

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte
ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT
X2024003865
SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 1050 de 1192

Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
Escarificar i compactar la superfície que ha de rebre el terraplè; la profunditat de l'escarificació la definirà el Projecte, però la DF també la podrà definir en funció de la naturalesa del terreny.
Aquests treballs no es realitzaran fins al moment previst i sobretot en les condicions òptimes per estar el menor temps possible exposats als efectes climatològics quan no s'utilitzin proteccions.
En reblerts que s'executen en zones poc resistents, cal col·locar les capes inicials amb el gruix mínim necessari per tal de suportar les càrregues degudes a l'acció dels equips de moviment i compactació de terres.
El material s'ha d'estendre per tongades successives, sensiblement paral·leles a la rasant final.
Es podran utilitzar capes de materials granulars gruixuts o làmines geotèxtils per facilitar la posada en obra de les tongades, sempre i quan ho indiqui el Projecte.
Els equips de transport i d'estesa han d'operar per capes horitzontals, en tot l'ample de l'esplanada.
No s'ha d'estendre cap tongada fins que la inferior compleixi les condicions exigides.
L'aportació de terres per a correcció de nivells, s'ha de tractar com a coronació de terraplenat i la densitat a assolir no ha de ser inferior a la del terreny circumdant.
S'han de mantenir els pendents i dispositius de desguàs necessaris per tal d'evitar entollaments, sense perill d'erosió.
L'ampliació o recrescuda de terraplens existents s'ha de fer de forma escalonada o amb d'altres sistemes que garanteixin la unió amb el nou terraplé.
En reblerts situats a mitja vessant, el pendent s'ha d'esglaonar per tal de garantir l'estabilitat.
Els esglaons han de tenir les dimensions i el pendent adequats per tal de permetre el treball de la maquinària.
El grau d'humitat ha de ser l'adequat per tal d'obtenir la densitat i el grau de saturació exigits en la DT, considerant el tipus de material, el seu grau d'humitat inicial i les condicions ambientals de l'obra.
Si es necessària la humectació, un cop estesa la tongada, s'ha d'humitejar fins arribar al contingut òptim d'humitat, de manera uniforme ja sigui a la zona de procedència, a l'apilament, o a les tongades, sense que es formin embassaments, i fins a obtenir un mínim del 95% de la humitat òptima de l'assaig PM.
Si el grau d'humitat de la tongada és superior a l'exigit, s'ha de dessecar mitjançant l'addició i mescla de materials secs o d'altres procediments adients.
Després de la pluja no s'ha d'estendre una nova tongada, fins que l'última estigui seca, o s'ha d'escarificar afegint la tongada següent més seca, de forma que l'humitat resultant sigui l'adient.
Quan s'utilitzi corró vibratori per a compactar, ha de donar-se al final unes passades sense aplicar-hi vibració.
La compactació i el nombre de passades de corró han de ser les definides per la DF en funció dels resultats del assaigs realitzats a l'obra.
S'ha d'evitar el pas de vehicles per sobre de les capes en execució, fins que la compactació s'hagi completat.
Cal adoptar mesures de protecció de l'entorn davant la possible acció erosiva o sedimentaria de l'aigua reconduïda fora del terraplè.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
En cas d'imprevistos, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

SÒLS EN FONAMENTS DE TERRAPLÈ:

Si es detecten zones inestables de petita superfície (bosses d'aigua, argiles expandides, turbes, etc.), s'han de sanejar d'acord amb les instruccions de la DF.
S'ha de localitzar les àrees inestables amb ajuda d'un supercompactador de 50 t, segons el definit en l'article 304 del PG 3/75 modificat per ORDEN FOM/1382/2002.
Els pous i forats que apareguin s'han de reblir i estabilitzar fins que la superfície sigui uniforme.
En casos de fonamentació irregular, com ara terraplens a mitja costa o sobre altres existents, es seguiran les indicacions de la DF per tal de garantir la correcte estabilitat.
El material a utilitzar en el terraplè s'ha d'emmagatzemar i d'utilitzar de forma que s'eviti la seva disgregació i contaminació. En cas de trobar zones segregades o contaminades per pols, per contacte amb la superfície de base o per inclusió de materials estranys, cal procedir a la seva eliminació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

El control d'execució inclou les operacions següents:

- Preparació de la base sobre la que s'assentarà el terraplè.
- Control de l'estesa: comprovació visual del gruix i amplada de les tongades d'execució i control de la temperatura ambient.
- Humectació o dessecació d'una tongada.
- Control de compactació d'una tongada.

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN PEDRAPLENS:

Les tasques de control a realitzar són les següents:
Definició i comprovació del procés de compactació. Determinació de l'assentament patró o assentament corresponent a la compactació desitjada i del nombre de passades òptim de l'equip de compactació.
Determinació de la granulometria (UNE 7-139) tant del material excavat com del material estès, i la granulometria i densitat del material compactat. Es prendran mostres de volum no inferior a 4 m3 i s'efectuaran al menys, 10 assaigs de cada tipus. Per a obtenir les dades corresponents al material compactat, es realitzaran calicates de 4 m2 de superfície com a mínim, que afectaran a tot el gruix de la tongada corresponent. Es realitzarà una inspecció visual de les parets de les calicates.
Control del gruix de les tongades abans de compactar i mesura aproximada de l'amplada de les mateixes.
Per a cada lot, es realitzaran les següents operacions de control, cada 2500 m2 o fracció diària compactada:

- Determinació in situ de la humitat del sòl (NLT 103)
- Assaig de placa de càrrega de 60 cm de diàmetre, realitzat in situ (DIN 18134)

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de considerar com terraplè estructural el comprès fins el punt exterior del voral i no la berma amb els talussos definits als plànols. A efectes d'obtenir el grau de compactació exigit, els assaigs de control s'han de realitzar en la zona del terraplè estructural.
S'han de seguir els criteris que en cada cas, indiqui la DF. Els punts de control de densitat i humitat han d'estar uniformement repartits en sentit longitudinal i aleatòriament distribuïts en la secció transversal de la tongada.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN PEDRAPLENS:

S'han de seguir els criteris que, en cada cas, determini la DF.
Les plaques de càrrega es realitzaran en punts representatius, no afectats per partícules d'una grandària que pugui afectar a la

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

representativitat de l'assaig.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No es podrà iniciar l'execució del terraplè sense corregir els defectes observats a la base d'assentament.

Donada la rapidesa de la cadena operativa "extracció-compactació", la inspecció visual té una importància fonamental en el control dels terraplens, tant a nivell de materials com per a l'estesa.

El contingut d'humitat de les capes compactades no serà causa de rebuig, excepte en el cas d'utilitzar, per causes justificades, sòls amb característiques expansives amb un inflament lliure <= 5%.

El valor del mòdul d'elasticitat (segon cicle) obtingut a la placa de càrrega ha de complir les limitacions establertes al plec de condicions.

Les densitats seques obtingudes en la capa compactada hauran de ser iguals o superiors a les especificades en el plec de condicions, en cada un dels punts de la mostra. Com a mínim, el 70% de punts haurà d'estar dins dels valors d'acceptació, i el 30% restant no podrà tenir una densitat inferior de més de 30 kg/cm3 respecte les establertes en el Projecte o per la DF.

En cas d'incompliment, el contractista ha de corregir la capa executada, per recompactació o substitució del material. En general, s'ha de treballar sobre tota la tongada afectada (lot), a menys que el defecte de compactació estigui clarament localitzat. Els assaigs de comprovació de la compactació s'han d'intensificar el doble sobre les capes corregides.

Qualsevol altre cas d'execució incorrecta serà responsabilitat del Contractista, i la seva obligació serà reparar sense cost els errors que s'hagin produït.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN PEDRAPLENS:

Els resultats de les mesures s'interpretaran subjectivament i amb amplia tolerància. La DF decidirà si aprovar, modificar o rebutjar el mètode de treball.

La variació de les característiques dels materials a utilitzar podrà ser motiu suficient per replantejar el mètode de treball.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN PEDRAPLENS:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

Vigilar i comprovar que l'estesa de les capes compleix les condicions del plec i els criteris fixats al tram de prova.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN PEDRAPLENS:

Si no es compleix la condició 1, s'excavarà l'última tongada executada i es construirà una altra de gruix adequat.

Si no es compleix la condició 2, s'executarà una nova tongada de gruix adequat.

Per últim, si no es compleix la condició 3, s'afegirà una capa d'anivellació amb un gruix mínim no inferior a 15 cm sobre el nucli, o a 10 cm sobre la zona de transició, constituïda per material granular ben graduat, de característiques mecàniques no inferiors a les del material del pedraplè, i amb una mida màxima de 900 mm.

G2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

G22 - MOVIMENTS DE TERRES

G228 - REBLIMENT I PICONATGE D'ELEMENTS LOCALITZATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

G228L10F,G228FJ0F.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Reblert, estesa i piconatge de terres o granulats en zones que per la seva extensió reduïda, per precaucions especials o per altra motiu no permeti l'ús de la maquinària amb els que normalment s'executa el terraplè.

S'han considerat els tipus següents:

- Rebliment i piconatge de rasa amb terres
- Reblert de rases amb canonades o instal·lacions amb sorra natural o sorra de reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus
- Reblert de rases i pous per a drenatges, amb graves naturals o graves de reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus
- Rebliment i piconatge de flonjalls amb tot-ú natural
- Rebliment no compactat de rasa amb tot-ú natural

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Aportació del material en cas de graves, tot-u, o granulats reciclats
- Execució del rebliment
- Humectació o dessecació, en cas necessari
- Compactació de les terres

CONDICIONS GENERALS:

Les zones del reblert son les mateixes que les definides per als terraplens: Coronament, nucli, zona exterior i fonament.

Les tongades han de tenir un gruix uniforme i han de ser sensiblement paral·leles a la rasant.

El material de cada tongada ha de tenir les mateixes característiques.

El gruix de cada tongada ha de ser l'adequat per tal d'obtenir el grau de compactació exigit amb els mitjans que es disposen.

En cap cas el grau de compactació de cada tongada ha de ser inferior al més alt que tinguin els sòls adjacents, en el mateix nivell.

La composició granulomètrica de la grava ha de complir les condicions de filtratge fixades per la DF, en funció dels terrenys adjacents i del sistema previst d'evacuació d'aigua.

Les terres han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.

La composició granulomètrica del tot-u ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.

En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Pròctor Modificat (UNE 103501).

RASA:

Toleràncies d'execució:

- Planor: ± 20 mm/m
- Nivells: ± 30 mm

RASA PER A INSTAL·LACIÓ DE TUBERIES:

El reblert ha d'estar format per dues zones:

- La zona baixa a una alçària fins a 30 cm per damunt de la generatriu superior del tub
- La zona alta, la resta de la rasa

El material de la zona baixa no ha de tenir matèria orgànica. El material de la zona alta ha de ser de forma que no produeixi danys a la canonada instal·lada.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'han de suspendre els treballs en cas de pluja quan la temperatura ambient sigui inferior a 0°C en el cas de graves o de tot-u, o inferior a 2°C en la resta de materials.

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 1051 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
Excepte en les rases de drenatje, en la resta de casos s'ha d'eliminar els materials inestables, turba o argila tova de la base per al rebliment.
L'ampliació o recrescuda de reblerts existents s'han de preparar de forma que es garanteixi la unió amb el nou reblert.
Les zones que per la seva forma puguin retenir aigua a la seva superfície s'han de corregir abans de l'execució.
El material s'ha d'estendre per tongades successives i uniformes, sensiblement paral·leles a la rasant final, i amb un gruix <= 25 cm.
No s'ha d'estendre cap tongada fins que la inferior compleixi les condicions exigides.
El material de cada tongada ha de tenir les característiques uniformes; en cas de no ser així, es buscaria la uniformitat mesclant-los amb els mitjans adequats.
Un cop estesa la tongada, si fos necessari, s'ha d'humitejar fins arribar al contingut òptim d'humitat, de manera uniforme.
Si el grau d'humitat de la tongada és superior a l'exigit, s'ha de dessecar mitjançant l'addició i mescla de materials secs o d'altres procediments adients.
S'han de mantenir els pendents i dispositius de desguàs necessaris per tal d'evitar entollaments, sense perill d'erosió.
Després de la pluja no s'ha d'estendre una nova tongada fins que l'última s'hagi assecat bé, o s'ha d'escarificar afegint la tongada següent més seca, de forma que l'humitat resultant sigui l'addient.
En l'execució de reblerts en contacte amb estructures de contenció, les tongades situades a ambdós costats de l'element han de quedar al mateix nivell.
Abans de la compactació cal comprovar que l'estructura amb la que estigui en contacte, ha assolit la resistència necessària.
Quan s'utilitzi corró vibratori per a compactar, ha de donar-se al final unes passades sense aplicar-hi vibració.
S'ha d'evitar el pas de vehicles per sobre de les capes en execució, fins que la compactació s'hagi completat.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
En cas d'imprevistos, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
RASA PER A INSTAL·LACIÓ DE TUBERIES:
El reblert definitiu s'ha de fer un cop aprobada la instal·lació per la DF.
S'ha de compactar amb les precaucions necessàries per a no produïr moviments ni danys a la canonada instal·lada.
GRAVES PER A DRENATGES:
S'ha d'evitar l'exposició prolongada del material a la intempèrie.
El material s'ha d'emmagatzemar i d'utilitzar de forma que s'eviti la seva disgregació i contaminació. En cas de trobar zones segregades o contaminades per pols, per contacte amb la superfície de base o per inclusió de materials estranys, cal procedir a la seva eliminació.
Els treballs s'han de fer de manera que s'eviti la contaminació de la grava amb materials estranys.
Quan la tongada hagi d'estar constituïda per materials de granulometria diferent, s'ha de crear entre ells una superfície contínua de separació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
La partida d'obra inclou el subministrament i aportació del material en cas de graves, tot-u o material provinent del reciclatge de residus de la construcció, i no està inclòs en cas de que es tracti de terres.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual de la base sobre la que s'assentarà el reblert.
- Inspecció visual del material a la descàrrega dels camions, retirant al que presenti restes de terra vegetal, matèria orgànica o pedres de grandària superior a l'admissible.
- Control de l'estesa: comprovació visual del gruix i amplada de les tongades d'execució i control de la temperatura ambient.
- Control de compactació. Es considera com a lot de control, el material compactat en un dia, corresponent a una mateixa procedència i tongada d'estesa, amb una superfície màxima de 150 m2. Es realitzaran 5 determinacions de la humitat i densitat in-situ (ASTM D 30-17).
- Assaig de placa de càrrega (DIN 18134), cada 450 m2, i al menys un cop per capa de reblert. En la zona d'aplicació de la placa es determinarà la humitat in-situ (NLT-103).
- Presa de coordenades i cotes a banda i banda i sobre l'eix de la plataforma en la coronació del reblert, i control de l'amplada de la tongada estesa, cada 20 m lineals com a màxim.
- Inspecció visual per a detectar punts baixos capaços de retenir aigua.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF. En general, els punts de control de densitat i humitat estaran uniformement repartits en sentit longitudinal i aleatòriament distribuïts en la secció transversal de la tongada. En el cas de reblerts d'estreps o elements en els que es pugui produir una transició brusca de rigidesa, la distribució dels punts de control de compactació serà uniforme, a 50 cm dels paraments.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar l'execució del reblert sense corregir els defectes observats a la base d'assentament.
Donada la rapidesa de la cadena operativa "extracció-compactació", la inspecció visual té una importància fonamental en el control dels reblerts, tant a nivell de materials com per a l'estesa.
La densitat obtinguda després de la compactació en coronació haurà de ser superior al 100 % de la màxima obtinguda en el Próctor Modificat (UNE 103501), i del 95 % en la resta de zones. En tot cas, la densitat ha de ser >= a la de les zones contigües al replè.
El contingut d'humitat de les capes compactades no serà causa de rebuig, excepte en el cas d'utilitzar, per causes justificades, sòls amb característiques expansives amb un inflament lliure <= 5%.
El valor del mòdul d'elasticitat (segon cicle) obtingut a la placa de càrrega complirà les limitacions establertes al plec de condicions.
En cas d'incompliment, el contractista corregirà la capa executada, per recompactació o substitució del material. En general, es treballarà sobre tota la tongada afectada (lot), a menys que el defecte de compactació estigui clarament localitzat. Els assaigs de comprovació de la compactació s'intensificaran al doble sobre les capes corregides.
Qualsevol altre cas d'execució incorrecta serà responsabilitat del Contractista, i la seva obligació serà reparar sense cost algun els errors que hagin sorgit.

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 1052 de 1192
CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

G2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

G22 - MOVIMENTS DE TERRES

G22D - ESBROSSADA DEL TERRENY

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

G22D2011.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Retirada i extracció en les zones designades, de tots els elements que puguin estorbar l'execució de l'obra (brossa, arrels, runa, plantes, etc.), amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Protecció dels elements que s'han de conservar
- Retirada de la capa superficial del terreny (10-15 cm) amb la vegetació i la brossa
- Càrrega dels materials sobre camió

CONDICIONS GENERALS:
La superfície resultant ha de ser l'adequada per al desenvolupament de treballs posteriors.
No han de quedar soques ni arrels > 10 cm en una fondària >= 50 cm, per sota del nivell de l'esplanada, fora d'aquest àmbit les soques i arrels poden quedar tallades a ras de sòl.
Els forats existents i els que resultin de les operacions d'esbrossada (extracció d'arrels, etc.), han de quedar reblerts amb les terres de la mateixa qualitat que el sòl i amb el mateix grau de compactació.
La capa de terra vegetal ha de quedar retirada en el gruix definit en la DT o, en el seu defecte, l'especificat per la DF. Només en els casos en que la qualitat de la capa inferior aconsellin mantenir la capa de terra vegetal o per indicació expressa de la DF, aquesta no es retirarà.
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Els elements que s'han de conservar, segons el que determini la DF, han de quedar intactes, no han de patir cap desperfecte.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.
La terra vegetal, en cas que no s'utilitzi immediatament, ha d'emmagatzemar-se en piles d'alçària inferior a 2 m. No s'ha de circular per sobre després de ser retirada.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.
Les operacions d'eliminació de material en l'obra s'ha de fer seguint mètodes permesos i amb les precaucions necessàries per tal de no perjudicar els elements de l'entorn.
En cas d'enterrar materials obtinguts de l'esbrossada, s'han d'estendre per capes. Cada capa ha de barrejar-se amb el sòl, de manera que no quedin buits. Per sobre de la capa superior s'ha d'estendre una capa de sòl de 30 cm de gruix com a mínim, compactada. No s'han d'enterrar materials en zones on pugui haver-hi corrents d'aigua.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.

G2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

G24 - TRANSPORT DE TERRES I RUNES A OBRA

G242 - CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES A OBRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

G24220D7.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició
- Subministrament i recollida del contenidor dels residus

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.
El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.
El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 1053 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://piaestany.cat/valida.aspx

TRANSPORT A OBRA:
Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra o entre dues obres.
Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs" de l'obra.
L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" de l'obra.
Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.
TRANSPORT A INSTAL.LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:
El material de rebuig que el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.
El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:
- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquet no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.
RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:
m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.
La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.
TERRES:
Es considera un increment per esponjament, respecte al volum teòric excavat, amb els criteris següents:
- Excavacions en terreny fluix: 15%
- Excavacions en terreny compacte: 20%
- Excavacions en terreny de trànsit: 25%
- Excavacions en roca: 25%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición
Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

G2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

G2R - GESTIÓ DE RESIDUS

G2R3 - TRANSPORT DE RESIDUS D'EXCAVACIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

G2R350DA.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició
- Subministrament i recollida del contenidor dels residus

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.
El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.
El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.
TRANSPORT A OBRA:
Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra o entre dues obres.
Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs" de l'obra.
L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" de l'obra.
Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.
TRANSPORT A INSTAL.LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:
El material de rebuig que el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.
El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:
- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 1054 de 1192
CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquet no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.
RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:
m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.
La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.
TERRES:
Es considera un increment per esponjament, respecte al volum teòric excavat, amb els criteris següents:
- Excavacions en terreny fluix: 15%
- Excavacions en terreny compacte: 20%
- Excavacions en terreny de trànsit: 25%
- Excavacions en roca: 25%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición
Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

G2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

G2R - GESTIÓ DE RESIDUS

G2R5 - TRANSPORT DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

G2R542AA.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició
- Subministrament i recollida del contenidor dels residus

RESIDUS ESPECIALS:
Els residus especials sempre s'han de separar.
Els residus especials s'han de dipositar en una zona d'emmagatzematge separada de la resta.
Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.
Els materials potencialment perillosos han d'estar separats per tipus compatibles i emmagatzemats en bidons o contenidors adequats, amb indicació del tipus de perillositat.
El contenidor de residus especials ha de situar-se en un lloc pla, fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals
Cal senyalitzar convenientment els diferents contenidors de residus especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representat en les etiquetes.
Els contenidors de residus especials han d'estar tapats i protegits de la pluja i la radiació solar excessiva.
Els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) s'han d'emmagatzemar en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites.
Els contenidors de residus especials s'han de col·locar sobre un terra impermeabilitzat.
CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.
El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.
El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.
TRANSPORT A OBRA:
Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra o entre dues obres.
Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs" de l'obra.
L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" de l'obra.
Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.
TRANSPORT A INSTAL.LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:
El material de rebuig que el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.
El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:
- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus

EXPEDIENT X2024003865
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
DOCUMENT Projecte
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 1055 de 1192
CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquet no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.
RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:
m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.
La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.
RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
Es considera un increment per esponjament d'un 35%.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición
Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

G2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

G2R - GESTIÓ DE RESIDUS

G2RA - DISPOSICIÓ DE RESIDUS A INSTAL·LACIO AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

G2RA71H0,G2RA7LP0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Deposició del residu no reutilitzat en la instal·lació autoritzada de gestió on se li aplicarà el tractament de valorització, selecció i emmagatzematge o eliminació

DISPOSICIÓ DE RESIDUS:
Cada fracció s'ha de dipositar al lloc adequat legalment autoritzat per a que se li apliqui el tipus de tractament especificat en la DT: valorització, emmagatzematge o eliminació.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIO INERTS O NO ESPECIALS I DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ:
m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.
DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ ESPECIALS:
kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.
DISPOSICIÓ DE RESIDUS:
La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.
Inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008, el pagament del qual queda suspès segons la Llei 7/2011.
La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición
Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Llei 8/2008, del 10 de juliol, de finançament de les infraestructures de gestió dels residus i dels cànons sobre la disposició del rebuig dels residus.
Llei 7/2011, del 27 de juliol, de mesures fiscals i financeres.
Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 1056 de 1192
CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

G3 - FONAMENTS, CONTENCIONS I TÚNELS

G31 - RASES I POUS

G315 - FORMIGONAMENT DE RASES I POUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

G31511C1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat, per a pretensar, formigó autocompactant i formigó lleuger, de central o elaborat a l'obra en planta dosificadora, que compleixi les prescripcions de la norma EHE, abocat directament des de camió, amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó.

S'han considerat els elements a formigonar següents:

- Rases i pous

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Formigonament:

- Preparació de la zona de treball
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge, en el seu cas
- Curat del formigó

CONDICIONS GENERALS:

En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la norma EHE-08, en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (art.8.2 i 37 de l'EHE-08) en funció de les classes d'exposició.

El formigó estructural ha de fabricar-se en centrals específiques

El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.

Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.

La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.

La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmisibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.

L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.

Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.

En el cas d'utilitzar matacà, les pedres han de quedar distribuïdes uniformement dins de la massa de formigó sense que es toquin entre elles.

La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 11 de la norma EHE-08.

Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.

No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la DF.

RASES I POUS:

Toleràncies d'execució:

- Desviació en planta, del centre de gravetat: < 2% dimensió en la direcció considerada, ± 50 mm
- Nivells:
  - Cara superior del formigó de neteja: + 20 mm, - 50 mm
  - Cara superior del fonament: + 20 mm, - 50 mm
  - Gruix del formigó de neteja: - 30 mm
- Dimensions en planta:
  - Fonaments encofrats: + 40 mm; -20mm
  - Fonaments formigonats contra el terreny (D:dimensió considerada):
    - D <= 1 m: + 80 mm; -20mm
    - 1 m < D <= 2,5 m: + 120 mm , -20mm
    - D > 2,5 m: + 200 mm , -20mm
- Secció transversal (D:dimensió considerada):
  - En tots els casos: + 5%(<= 120 mm), - 5%(<= 20 mm)
  - D <= 30 cm: + 10 mm, - 8 mm
  - 30 cm < D <= 100 cm: + 12 mm, - 10 mm
  - 100 cm < D: + 24 mm, - 20 mm
- Planor (EHE-08 art.5.2.e):
  - Formigó de neteja: ± 16 mm/2 m
  - Cara superior del fonament: ± 16 mm/2 m
  - Cares laterals (fonaments encofrats)± 16 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

FORMIGONAMENT:

Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.

La temperatura dels elements on es fa l'abocada ha de ser superior als 0°C.

El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.

La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.

Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.

No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.

No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.

La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmisibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.

No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa

Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.

No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.

No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.

L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 1057 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

La compactació del formigó es realitzarà mitjançant processos adequats a la consistència de la mescla i de manera que s'eliminin forats i s'eviti la segregació.
S'ha de garantitzar que durant l'abocat i compactat del formigó no es produeixen desplaçaments de l'armadura.
La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó.
El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.
En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.
Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonament del junt.
En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.
Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar, evitant que es facin tolls d'aigua en el junt.
Es poden utilitzar productes específics (com les resines epoxi) per a l'execució de junts sempre que es justifiqui i es supervisi per la DF.
Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.
Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat i d'acord amb EHE-08.
Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.
FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.
El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.
FORMIGÓ ESTRUCTURAL AUTOCOMPACTANT:
No es necessari la compactació del formigó.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

FORMIGONAMENT:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Aprovació del pla de formigonat presentat pel contractista.
- Inspecció visual de totes les excavacions abans de la col·locació de les armadures, amb observació de l'estat de neteja i entrada d'aigua en tot el recinte.
- Presa de coordenades i cotes de totes les unitats d'obra abans del formigonat.
- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el formigó i de les condicions d'encofrat. Mesura de les dimensions de totes les unitats estructurals d'obra, entre els encofrats, abans de formigonar.
- Verificació de la correcte disposició de l'armat i de les mesures constructives per tal d'evitar moviments de la ferralla durant el formigonat.
- Inspecció del procés de formigonat amb control, entre d'altres aspectes, de la temperatura i condicions ambientals.
- Control del desencofrat i del procés i condicions de curat.
- Presa de coordenades i cotes dels punts que hagin de rebre prefabricats, després del formigonat.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons l'article 100. Control de l'element construït de l'EHE-08.
- Assaigs d'informació complementària.

De les estructures projectades i construïdes d'acord a la Instrucció EHE-08, en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:
- Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.
- Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.
- Quan a judici de la Direcció Facultativa existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementaria (testimonis, ultrasons, escleròmetre) sobre el formigó endurit, per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element formigonat.

G3 - FONAMENTS, CONTENCIONS I TÚNELS

G32 - MURS DE CONTENCIÓ

G325 - FORMIGONAMENT DE MURS DE CONTENCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

G32515G3,G3251KGX,G32516G3,G3251KG3.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat, per a pretensar, formigó autocompactant i formigó lleuger, de central o elaborat a l'obra en planta dosificadora, que compleixi les prescripcions de la norma EHE, abocat directament des de camió, amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del

EXPEDIENT X2024003865
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
DOCUMENT Projecte
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 1058 de 1192
CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

formigó.

S'han considerat els elements a formigonar següents:

- Murs de contenció

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Formigonament:

- Preparació de la zona de treball
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge, en el seu cas
- Curat del formigó

CONDICIONS GENERALS:

En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la norma EHE-08, en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (art.8.2 i 37 de l'EHE-08) en funció de les classes d'exposició.

El formigó estructural ha de fabricar-se en centrals específiques

El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.

Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.

La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.

L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.

Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.

En el cas d'utilitzar matacà, les pedres han de quedar distribuïdes uniformement dins de la massa de formigó sense que es toquin entre elles.

La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 11 de la norma EHE-08.

Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.

No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la DF.

MURS DE CONTENCIÓ:

Toleràncies d'execució:

- Replanteig parcial dels eixos: ± 20 mm
- Replanteig total dels eixos: ± 50 mm
- Distància entre junts: ± 200 mm
- Amplària dels junts: ± 5 mm
- Desviació de la vertical (H alçaria del mur):
  - H <= 6 m. Extradòs: ± 30 mm, Intradòs: ± 20 mm
  - H > 6 m. Extradòs: ± 40 mm, Intradòs: ± 24 mm
- Gruix (e):
  - e <= 50 cm: + 16 mm, - 10 mm
  - e > 50 cm: + 20 mm, - 16 mm
  - Murs formigonats contra el terreny: + 40 mm
- Desviació relativa de les superfícies planes intradòs o extradòs: ± 6 mm/3 m
- Desviació de nivell de l'aresta superior de l'intradòs, en murs vistos: ± 12 mm
- Acabat de la cara superior de l'alçat en murs vistos: ± 12 mm/3 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

FORMIGONAMENT:

Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.

La temperatura dels elements on es fa l'abocada ha de ser superior als 0°C.

El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.

La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.

Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.

No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.

No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.

La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmisibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.

No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa

Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.

No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.

No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.

L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.

La compactació del formigó es realitzarà mitjançant processos adequats a la consistència de la mescla i de manera que s'eliminin forats i s'eviti la segregació.

S'ha de garantitzar que durant l'abocat i compactat del formigó no es produeixen desplaçaments de l'armadura.

La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó.

El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.

En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.

Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonament del junt.

En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.

Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar, evitant que es facin tolls d'aigua en el junt.

Es poden utilitzar productes específics (com les resines epoxi) per a l'execució de junts sempre que es justifiqui i es supervisi per la DF.

Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.

Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat i d'acord amb EHE-08.

Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.

FORMIGÓ ESTRUCTURAL:

La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.

El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.

MURS DE CONTENCIÓ:

Si sobre de l'element es recolzen altres estructures, s'ha d'esperar al menys dues hores abans d'executar-los per tal que el formigó de l'element hagi assentat.

EXPEDIENT X2024003865

ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS

SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

DOCUMENT Projecte

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 1059 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

FORMIGONAMENT:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Aprovació del pla de formigonat presentat pel contractista.
- Inspecció visual de totes les excavacions abans de la col·locació de les armadures, amb observació de l'estat de neteja i entrada d'aigua en tot el recinte.
- Presa de coordenades i cotes de totes les unitats d'obra abans del formigonat.
- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el formigó i de les condicions d'encofrat. Mesura de les dimensions de totes les unitats estructurals d'obra, entre els encofrats, abans de formigonar.
- Verificació de la correcte disposició de l'armat i de les mesures constructives per tal d'evitar moviments de la ferralla durant el formigonat.
- Inspecció del procés de formigonat amb control, entre d'altres aspectes, de la temperatura i condicions ambientals.
- Control del desencofrat i del procés i condicions de curat.
- Presa de coordenades i cotes dels punts que hagin de rebre prefabricats, després del formigonat.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons l'article 100. Control de l'element construït de l'EHE-08.
- Assaigs d'informació complementària.

De les estructures projectades i construïdes d'acord a la Instrucció EHE-08, en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:
- Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.
- Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.
- Quan a judici de la Direcció Facultativa existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementaria (testimonis, ultrasons, escleròmetre) sobre el formigó endurit, per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element formigonat.

G3 - FONAMENTS, CONTENCIONS I TÚNELS

G32 - MURS DE CONTENCIÓ

G32B - ARMADURES PER A MURS DE CONTENCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

G32B3101.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i col·locació de l'armadura formada per barres corrugades, malla electrosoldada o conjunt de barres i/o malles d'acer, en formació d'armadura passiva d'elements estructurals de formigó, a l'excavació, a l'encofrat o ancorades a elements de formigó existents, o soldades a perfils d'acer.
S'han considerat les armadures per als elements següents:
- Fonaments

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat

CONDICIONS GENERALS:
Per a l'elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions de l'EHE i l'UNE 36831.
Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.
Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.
Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies que puguin perjudicar a l'acer, al formigó o a l'adherència entre ells.
La disposició de les armadures ha de permetre un formigonament correcte de la peça, de manera que totes les barres quedin recobertes de formigó.
En barres situades per capes, la separació entre elles ha de permetre el pas d'un vibrador intern.
La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95,5% de la secció nominal.
Els empalmaments entre barres han de garantir la transmissió de forces d'una barra a la següent, sense que es produeixin lesions en el formigó proper a la zona d'empalmament.

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 1060 de 1192
CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.
Els empalmaments han de quedar allunyats de les zones on l'armadura treballa a la màxima càrrega.
Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.
Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.
L'armat de la ferralla s'ha de realitzar mitjançant lligat amb filferro o per aplicació de soldadura no resistent. La disposició dels punts de lligat ha de complir l'especificat en l'apartat 69.4.3.1 de l'EHE.
La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'artícle 69.4.3.2 de l'EHE, seguint els procediments establerts en la UNE 36832.
La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions de l'EHE, a l'article 69.5.2.
A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.
L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de l'article 69.5.2.5 de l'EHE amb els procediments descrits en la UNE 36832.
No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.
Queda prohibida la soldadura d'armadures galvanitzades o amb recobriments epoxídics.
Els empalmaments mitjançant dispositius mecànics d'unió, s'han de realitzar segons les especificacions de la DT i les indicacions del fabricant, en qualsevol cas, s'ha de complir l'especificat en l'artícle 69.5.2.6 de l'EHE.
Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.
Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments.
La DF ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.
Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula 37.2.4. de la norma EHE, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons el que indica l'article 8.2.1 de la mateixa norma.
Els sistemes auxiliars per a l'armat de la peça formats per barres o filferros, encara que no formen part de l'armadura, han de complir els recobriments mínims, a efectes de garantir la durabilitat de la peça.
Distància lliure armadura parament: >= D màxim, >= 0,80 granulat màxim
(on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)
Recobriment en peces formigonades contra el terreny: >= 70 mm
Distància lliure barra doblegada - parament: >= 2 D
La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres ha de seguir les prescripcions de l'EHE, article 69.5.1.
Toleràncies d'execució:
- Llargària solapa: - 0 mm, + 50 mm
- Llargària d'ancoratge i solapa: -0,05L (<= 50 mm, mínim 12 mm), + 0,10 L (<=50 mm)
- Posició:
  - En series de barres paral·leles: ± 50 mm
  - En estreps i cèrcols: ± b/12 mm
    (on b es el costat menor de la secció de l'element)

Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
BARRES CORRUGADES:
Es poden col·locar en contacte tres barres, com a màxim, de l'armadura principal i quatre en el cas de peces comprimides, formigonades en posició vertical, on no sigui necessari realitzar empalmaments en les armadures.
El diàmetre equivalent del grup de les barres no ha de ser de més de 50 mm. (on diàmetre equivalent es el de la secció circular equivalent a la suma de les seccions de les barres que formen el grup).
Si la peça ha de suportar esforços de compressió i es formigona en posició vertical, el diàmetre equivalent no ha de ser de més de 70 mm.
No s'han de solapar barres de D >= 32 mm sense justificar satisfactòriament el seu comportament.
Els empalmaments per solapa de barres agrupades han de complir l'article 69.5.2.3 de l'EHE.
Es prohibeix l'empalmament per solapa en grups de quatre barres.
En la zona de solapament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual o superior a la secció de la barra solapada més gran.
Distància lliure vertical i horitzontal entre 2 barres aillades consecutives: >= D màxim, >= 1,25 granulat màxim, >= 20 mm
Distància entre els centres dels empalmaments de barres consecutives, segons direcció de l'armadura: >= longitud bàsica d'ancoratge (Lb)
Distància entre les barres d'un empalmament per solapa: <= 4 D
Distància entre barres traccionades empalmades per solapa: <= 4 D, >= D màxim, >= 20 mm, >= 1,25 granulat màxim
Llargària solapa: a x Lb neta:
(on: a coeficient indicat en la taula 69.5.2.2 de l'EHE; Lb neta valor de la taula 69.5.1.2 de la EHE).
MALLA ELECTROSOLDADA:
El empalmament per solapa de malles electrosoldades ha de complir l'especificat en l'article 69.5.2.4 de l'EHE.
Llargària de la solapa en malles acoblades: a x Lb neta:
- Ha de complir, com a mínim: >= 15 D, >= 20 cm

(on: a es el coeficient de la taula 69.5.2.2 de l'EHE; Lb neta valor de la taula 69.5.1.4 de l'EHE)
Llargària de la solapa en malles superposades:
- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) > 10 D: 1,7 Lb
- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) <= 10 D: 2,4 Lb

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.
No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.
S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 69.8.2 de l'EHE-08
Els separadors han d'estar expressament dissenyats per a aquesta finalitat i han de complir l'especificat en l'article 37.2.5 de l'EHE. Es prohibeix l'ús de fusta o qualsevol material residual de construcció (maó, formigó, etc.). Si han de quedar vistos, no poden ser metàl·lics.
En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

BARRES CORRUGADES:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS

EXPEDIENT
X2024003865

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 1061 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

- El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament)
- L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)

MALLA ELECTROSOLDADA:

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Aquest criteri inclou les pèrdues i increments de material corresponents a retalls i empalmaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE.

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Recepció i aprovació del informe d'especejament per part del contractista.
- Inspecció abans del formigonat de totes les unitats d'obra estructurals amb observació dels següents punts:
  - Tipus, diàmetre, longitud i disposició de les barres i malles col·locades.
  - Rectitud.
  - Lligams entre les barres.
  - Rigidesa del conjunt.
  - Netedat dels elements.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Bàsicament el control de l'execució està confiat a la inspecció visual de les persones que l'exerceixen, amb la qual cosa el seu bon sentit, coneixements tècnics i experiència son fonamentals per aconseguir el nivell de qualitat previst.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Desautorització del formigonat fins que no es prenguin les mesures de correcció adequades.

G3 - FONAMENTS, CONTENCIONS I TÚNELS

G32 - MURS DE CONTENCIÓ

G32D - ENCOFRAT PER A MURS DE CONTENCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

G32D1113,G32D1103,G32D1107,G32D1117,G32D1105,G32D1115,G32D2217,G32D2215,G32D2213.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i desmuntatge dels elements metàl·lics, de fusta, de cartró, o altres materials que formen el motlle on s'abocarà el formigó.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat
- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
- Tapat dels junts entre peces
- Col·locació dels dispositius de subjecció i travament
- Aplomat i anivellament de l'encofrat
- Disposició d'obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat, quan calgui
- Humectació de l'encofrat, si és de fusta
- Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar

La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat.

CONDICIONS GENERALS:

Abans dels seu muntatge s'haurà de disposar d'un projecte del cindri on han de quedar reflectits com a mínim:

- Justificació de la seva seguretat, límit de les deformacions abans i després del formigonat
- Plànols executius del cindri i els seus components
- Plec de prescripcions tècniques del cindri i els seus elements com perfils metàl·lics, tubs, grapes, etc..

S'ha de disposar d'un procediment escrit per al muntatge i desmuntatge del cindri o apuntalament on figurin els requisits per a la seva manipulació, ajust, contrafletxa, càrregues, desclavament i desmantellament.

La DF disposarà d'un certificat on es garantitzi que els seus components compleixen amb les especificacions del plec de condicions tècniques.

Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a garantir les toleràncies dimensionals i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.

Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment

L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que hi hagi regalims. La DF ha d'autoritzar, en cada cas, la col·locació d'aquests productes.

El desencofrant no ha d'impedir la ulterior aplicació de revestiment ni la possible execució de junts de formigonament, especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidàriament.

Abans de l'aplicació, es facilitarà a la DF. certificat on es reflecteixin les característiques del desencofrant i dels possibles efectes sobre el formigó

No s'ha d'utilitzar gas-oil, greixos o similars com a desencofrants. S'han d'utilitzar vernissos antiadherents a base de silicones o preparats d'olis solubles en aigua o greixos en dissolució.

Els encofrats hauran de complir les característiques següents:

- Estanquitat dels junts entre panells, evitant fuites d'aigua o beurada
- Resistència a la pressió del formigó fresc i als efectes de la compactació mecànica
- Alineació i verticalitat, especialment al creuament de pilars i sostres
- Manteniment geomètric dels panells, motlles i encofrats, amb absència d'esbombaments fora de toleràncies
- Neteja de les cares interiors evitant residus propis de l'activitat
- Manteniment de característiques que permetin textures i acabats específics del formigó

Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades.

Ha de portar marcada l'alçària per a formigonar.

Abans de començar a formigonar, el contractista ha d'obtenir de la DF l'aprovació per escrit de l'encofrat.

El nombre de puntals de suport de l'encofrat i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament

EXPEDIENT X2024003865
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
DOCUMENT Projecte
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 1062 de 1192
CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

travats en tots dos sentits.

Els cindris s'estabilitzaran en les dues direccions per a que l'apuntalament resisteixi els esforços horitzontals produïts durant l'execució dels sostres, podent-se utilitzar els següents procediments:

- Travament dels puntals en ambdues direccions amb tubs o abraçadores, resistint les empentes horitzontals i un 2% com a mínim de les càrregues verticals
- Transmissió d'esforços a pilars o murs, comprovant que disposen de la capacitat resistent i rigidesa suficients
- Disposició de torres de cindri a ambdues direccions i a les distàncies adients

S'han d'adoptar les mesures oportunes per a què els encofrats i motlles no impedeixin la lliure retracció del formigó.

Cap element d'obra podrà ser desencofrat sense l'autorització de la DF.

El desencofrat de costers verticals d'elements de petit cantell, podrà fer-se als tres dies de formigonada la peça, si durant aquest interval no s'han produït temperatures baixes o d'altres causes que puguin alterar el procediment normal d'enduriment del formigó.

Els costers verticals d'elements de gran cantell o els costers horitzontals no s'han de retirar abans dels set dies, amb les mateixes salvetats anteriors.

La DF podrà reduir els plaços anteriors quan ho consideri oportú.

En obres d'importància i que no es tingui l'experiència de casos similars o quan els perjudicis que es puguin derivar d'una fissuració prematura fossin grans, s'han de fer assaigs d'informació que determinin la resistència real del formigó per a poder fixar el moment de desencofrat.

No s'han de reblir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la DF.

Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.

En encofrats amb possibilitat de moviment durant l'execució (trepants o lliscants) la DF podrà exigir una proba sobre un prototip, prèviament a la seva utilització a l'estructura, per tal de poder avaluar el seu comportament durant l'execució

Si s'utilitzen taulers de fusta, els junts entre aquests han de permetre l'entumiment de les mateixes per l'humitat del reg i del formigó, sense que deixin fugir pasta o beurada durant el formigonament, ni reprodueixin esforços o deformacions anormals. Per a evitar-ho es podrà autoritzar un segellant adient

Toleràncies generals de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:

- Moviments locals de l'encofrat: <= 5 mm
- Moviments del conjunt (L=llum): <= L/1000
- Planor:
  - Formigó vist: ± 5 mm/m, ± 0,5% de la dimensió
  - Per a revestir: ± 15 mm/m

Toleràncies particulars de muntatge i deformacions de l'encofrat per al formigonament:

	Replanteig eixos		Dimensions	Aplomat	Horitzontalitat
	Parcial	Total			
Rases i pous	± 20 mm	± 50 mm	- 30 mm + 60 mm	± 10 mm	-
Murs	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 20 mm	± 50 mm
Recalçats	± 20 mm	± 50 mm	-	± 20 mm	-
Riostres	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Basaments	± 20 mm	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Enceps	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Pilars	± 20 mm	± 40 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Bigues	± 10 mm	± 30 mm	± 0,5 %	± 2 mm	-
Llindes	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Cèrcols	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Sostres	± 5mm/m	± 50 mm	-	-	-
Lloses	-	± 50 mm	- 40 mm + 60 mm	± 2 %	± 30 mm/m
Membranes	-	± 30	-	-	-
Estreps	-	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-

MOTLLES RECUPERABLES:

Els motlles s'han de col·locar ben alineats, de manera que no suposin una disminució de la secció dels nervis de l'estructura.

No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures.

El desmuntatge dels motlles s'ha de fer tenint cura de no fer malbé els cantells dels nervis formigonats.

Els motlles ja usats i que han de servir per a unitats repetides, s'han de netejar i rectificar.

FORMIGÓ PRETENSAT:

Els encofrats pròxims a les zones d'ancoratge han de tenir la rigidesa necessària per a que els eixos dels tendons es mantinguin normals als ancoratges.

Els encofrats i motlles han de permetre les deformacions de les peces en ells formigonades i han de resistir la distribució de càrregues durant el tesat de les armadures i la transmissió de l'esforç de pretesat al formigó.

El desmuntatge del cindri és realitzarà d'acord amb el programa previst, que haurà d'estar d'acord amb el tesat de les armadures.

FORMIGÓ VIST:

Les superfícies de l'encofrat en contacte amb les cares que han de quedar vistes, han de ser llises, sense rebaves ni irregularitats.

S'han de col·locar angulars metàl·lics a les arestes exteriors de l'encofrat o qualsevol altre procediment eficaç per a que les arestes vives del formigó resultin ben acabades.

La DF podrà autoritzar la utilització de matavius per a aixamfranar les arestes vives.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Abans de formigonar s'ha d'humitejar l'encofrat, en el cas que sigui de fusta per evitar que absorbeixi l'aigua continguda al formigó, i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplomat i la solidesa del conjunt

No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.

La col·locació dels encofrats s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.

El subministrador dels puntals ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar.

Si l'element s'ha de pretensar, abans del tesat s'han de retirar els costers dels encofrats i qualsevol element dels mateixos que no sigui portant de l'estructura.

En el cas que els encofrats hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guerxaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.

Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat, abans de formigonar.

El formigonat s'ha de fer durant el periode de temps en el que el desencofrant sigui actiu.

Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element.

El desencofrat de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.

El desencofrat i desmuntatge del cindri no es realitzarà fins que el formigó assoleixi la resistència necessària per a suportar amb seguretat i sense excessives deformacions els esforços als que estarà sotmès amb posterioritat.

Es posarà especial cura durant el desencofrat en la retirada de qualsevol element que pugui impedir el lliure moviment de les juntes de retracció, assentament o dilatació així com de les articulacions.

No es retirarà cap puntal sense l'autorització prèvia de la DF.

No es desapuntalarà de forma sobtada, i es prendran precaucions que impedeixin l'impacte dels sotaponts i puntals als sostres.

ELEMENTS VERTICALS:

Per a facilitar la neteja del fons de l'encofrat s'han de disposar obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat.

S'han de preveure a les parets laterals dels encofrats finestres de control que permetin la compactació del formigó. Aquestes

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 1063 de 1192
CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte
ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT
X2024003865
SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 1064 de 1192

obertures s'han de disposar amb un espaiament vertical i horitzontal no més gran d'un metro, i es tancaran quan el formigó arribi a la seva alçària.
En èpoques de vents forts s'han d'atirantar amb cables o cordes els encofrats dels elements verticals d'esveltesa més gran de 10.
ELEMENTS HORITZONTALS:
Els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la contrafletxa necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós. Aquesta contrafletxa sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.
Els puntals es col·locaran sobre soles de repartiment quan es transmetin càrregues al terreny o a sostres alleugerits. Quan aquest estiguin sobre el terreny cal asegurar que no assentaran.
Els puntals s'han de travar en dues direccions perpendiculars
Els puntals han de poder transmetre la força que rebin i permetre finalment un desapuntalat senzill
Als ponts s'haurà d'assegurar que les deformacions del cindri durant el formigonat no afecti negativament a altres parts de l'estructura executades amb anterioritat.
En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT i que es trobi en contacte amb el formigó.
Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavius o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats.
La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
Als forats que no es dedueixin, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)

G3 - FONAMENTS, CONTENCIONS I TÚNELS

G3C - LLOSES

G3C5 - FORMIGONAMENT DE LLOSES DE FONAMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

G3C515G3,G3C51KGX,G3C51BG3,G3C51KG3,G3C516H4.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat, per a pretensar, formigó autocompactant i formigó lleuger, de central o elaborat a l'obra en planta dosificadora, que compleixi les prescripcions de la norma EHE, abocat directament des de camió, amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó.
S'han considerat els elements a formigonar següents:
- Lloses de fonament

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formigonament:
- Preparació de la zona de treball
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge, en el seu cas
- Curat del formigó

CONDICIONS GENERALS:
En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la norma EHE-08, en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (art.8.2 i 37 de l'EHE-08) en funció de les classes d'exposició.
El formigó estructural ha de fabricar-se en centrals específiques
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.
La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.
L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.
Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.
En el cas d'utilitzar matacà, les pedres han de quedar distribuïdes uniformement dins de la massa de formigó sense que es toquin entre elles.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08
Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 11 de la norma EHE-08.
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la DF.
LLOSES DE FONAMENTACIÓ:
Toleràncies d'execució:
- Replanteig parcial dels eixos: ± 20 mm
- Replanteig total dels eixos: ± 50 mm
- Horitzontalitat: ± 5 mm/m, <= 15 mm
- Nivells: ± 20 mm
- Dimensions en planta de l'element: ± 30 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

FORMIGONAMENT:
Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.
La temperatura dels elements on es fa l'abocada ha de ser superior als 0°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.

Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.

No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.

No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.

La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmisibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.

No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa

Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.

No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.

No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.

L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.

La compactació del formigó es realitzarà mitjançant processos adequats a la consistència de la mescla i de manera que s'eliminin forats i s'eviti la segregació.

S'ha de garantitzar que durant l'abocat i compactat del formigó no es produeixen desplaçaments de l'armadura.

La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó.

El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.

En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.

Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonament del junt.

En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.

Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar, evitant que es facin tolls d'aigua en el junt.

Es poden utilitzar productes específics (com les resines epoxi) per a l'execució de junts sempre que es justifiqui i es supervisi per la DF.

Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.

Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat i d'acord amb EHE-08.

Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.

FORMIGÓ ESTRUCTURAL:

La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.

El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.

FORMIGÓ ESTRUCTURAL AUTOCOMPACTANT:

No es necessari la compactació del formigó.

LLOSES DE FONAMENTACIÓ:

L'estesa del formigó ha d'iniciar-se als extrems i avançar amb tota l'alçària de l'element.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

FORMIGONAMENT:

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Aprovació del pla de formigonat presentat pel contractista.
- Inspecció visual de totes les excavacions abans de la col·locació de les armadures, amb observació de l'estat de neteja i entrada d'aigua en tot el recinte.
- Presa de coordenades i cotes de totes les unitats d'obra abans del formigonat.
- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el formigó i de les condicions d'encofrat. Mesura de les dimensions de totes les unitats estructurals d'obra, entre els encofrats, abans de formigonar.
- Verificació de la correcte disposició de l'armat i de les mesures constructives per tal d'evitar moviments de la ferralla durant el formigonat.
- Inspecció del procés de formigonat amb control, entre d'altres aspectes, de la temperatura i condicions ambientals.
- Control del desencofrat i del procés i condicions de curat.
- Presa de coordenades i cotes dels punts que hagin de rebre prefabricats, després del formigonat.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons l'article 100. Control de l'element construït de l'EHE-08.
- Assaigs d'informació complementària.

De les estructures projectades i construïdes d'acord a la Instrucció EHE-08, en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:

- Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.
- Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.
- Quan a judici de la Direcció Facultativa existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementaria (testimonis, ultrasons, escleròmetre) sobre el formigó endurit, per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 1065 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

assolides o altres característiques de l'element formigonat.

G3 - FONAMENTS, CONTENCIONS I TÚNELS

G3C - LLOSES

G3CB - ARMADURES PER A LLOSES DE FONAMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

G3CBM8CC,G3CB3100,G3CB3200.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i col·locació de l'armadura formada per barres corrugades, malla electrosoldada o conjunt de barres i/o malles d'acer, en formació d'armadura passiva d'elements estructurals de formigó, a l'excavació, a l'encofrat o ancorades a elements de formigó existents, o soldades a perfils d'acer.

S'han considerat les armadures per als elements següents:

- Fonaments

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat

CONDICIONS GENERALS:

Per a l'elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions de l'EHE i l'UNE 36831.

Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.

Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.

Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies que puguin perjudicar a l'acer, al formigó o a l'adherència entre ells.

La disposició de les armadures ha de permetre un formigonament correcte de la peça, de manera que totes les barres quedin recobertes de formigó.

En barres situades per capes, la separació entre elles ha de permetre el pas d'un vibrador intern.

La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95,5% de la secció nominal.

Els empalmaments entre barres han de garantir la transmissió de forces d'una barra a la següent, sense que es produeixin lesions en el formigó proper a la zona d'empalmament.

No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.

Els empalmaments han de quedar allunyats de les zones on l'armadura treballa a la màxima càrrega.

Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.

Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.

L'armat de la ferralla s'ha de realitzar mitjançant lligat amb filferro o per aplicació de soldadura no resistent. La disposició dels punts de lligat ha de complir l'especificat en l'apartat 69.4.3.1 de l'EHE.

La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'artícle 69.4.3.2 de l'EHE, seguint els procediments establerts en la UNE 36832.

La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions de l'EHE, a l'article 69.5.2.

A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.

L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de l'article 69.5.2.5 de l'EHE amb els procediments descrits en la UNE 36832.

No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.

Queda prohibida la soldadura d'armadures galvanitzades o amb recobriments epoxídics.

Els empalmaments mitjançant dispositius mecànics d'unió, s'han de realitzar segons les especificacions de la DT i les indicacions del fabricant, en qualsevol cas, s'ha de complir l'especificat en l'artícle 69.5.2.6 de l'EHE.

Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.

Els estreps de pilars o bigues han d'anar subjectats a les barres principals mitjançant un lligat simple o altre procediment idoni. En cap cas es pot fer amb punts de soldadura quan les armadures estiguin a l'encofrat.

Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments.

La DF ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.

Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula 37.2.4. de la norma EHE, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons el que indica l'article 8.2.1 de la mateixa norma.

Els sistemes auxiliars per a l'armat de la peça formats per barres o filferros, encara que no formen part de l'armadura, han de complir els recobriments mínims, a efectes de garantir la durabilitat de la peça.

Distància lliure armadura parament: >= D màxim, >= 0,80 granulat màxim

(on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)

Recobriment en peces formigonades contra el terreny: >= 70 mm

Distància lliure barra doblegada - parament: >= 2 D

La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres ha de seguir les prescripcions de l'EHE, article 69.5.1.

Toleràncies d'execució:

- Llargària solapa: - 0 mm, + 50 mm
- Llargària d'ancoratge i solapa: -0,05L (<= 50 mm, mínim 12 mm), + 0,10 L (<=50 mm)
- Posició:
  - En series de barres paral·leles: ± 50 mm
  - En estreps i cèrcols: ± b/12 mm

    (on b es el costat menor de la secció de l'element)

Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.

BARRES CORRUGADES:

Es poden col·locar en contacte tres barres, com a màxim, de l'armadura principal i quatre en el cas de peces comprimides, formigonades en posició vertical, on no sigui necessari realitzar empalmaments en les armadures.

El diàmetre equivalent del grup de les barres no ha de ser de més de 50 mm. (on diàmetre equivalent es el de la secció circular

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 1066 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

equivalent a la suma de les seccions de les barres que formen el grup).
No s'han de solapar barres de D >= 32 mm sense justificar satisfactòriament el seu comportament.
Els empalmaments per solapa de barres agrupades han de complir l'article 69.5.2.3 de l'EHE.
Es prohibeix l'empalmament per solapa en grups de quatre barres.
En la zona de solapament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual o superior a la secció de la barra solapada més gran.
Distància lliure vertical i horitzontal entre 2 barres aillades consecutives: >= D màxim, >= 1,25 granulat màxim, >= 20 mm
Distància entre els centres dels empalmaments de barres consecutives, segons direcció de l'armadura: >= longitud bàsica d'ancoratge (Lb)
Distància entre les barres d'un empalmament per solapa: <= 4 D
Distància entre barres traccionades empalmades per solapa: <= 4 D, >= D màxim, >= 20 mm, >= 1,25 granulat màxim
Llargària solapa: a x Lb neta:
(on: a coeficient indicat en la taula 69.5.2.2 de l'EHE; Lb neta valor de la taula 69.5.1.2 de la EHE).
MALLA ELECTROSOLDADA:
El empalmament per solapa de malles electrosoldades ha de complir l'especificat en l'article 69.5.2.4 de l'EHE.
Llargària de la solapa en malles acoblades: a x Lb neta:
- Ha de complir, com a mínim: >= 15 D, >= 20 cm
(on: a es el coeficient de la taula 69.5.2.2 de l'EHE; Lb neta valor de la taula 69.5.1.4 de l'EHE)
Llargària de la solapa en malles superposades:
- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) > 10 D: 1,7 Lb
- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) <= 10 D: 2,4 Lb

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.
No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.
S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 69.8.2 de l'EHE-08
Els separadors han d'estar expressament dissenyats per a aquesta finalitat i han de complir l'especificat en l'article 37.2.5 de l'EHE. Es prohibeix l'ús de fusta o qualsevol material residual de construcció (maó, formigó, etc.). Si han de quedar vistos, no poden ser metàl·lics.
En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

BARRES CORRUGADES:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
- El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament)
- L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)

MALLA ELECTROSOLDADA:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Aquest criteri inclou les pèrdues i increments de material corresponents a retalls i empalmaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE.
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Recepció i aprovació del informe d'especejament per part del contractista.
- Inspecció abans del formigonat de totes les unitats d'obra estructurals amb observació dels següents punts:
  - Tipus, diàmetre, longitud i disposició de les barres i malles col·locades.
  - Rectitud.
  - Lligams entre les barres.
  - Rigidesa del conjunt.
  - Netedat dels elements.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Bàsicament el control de l'execució està confiat a la inspecció visual de les persones que l'exerceixen, amb la qual cosa el seu bon sentit, coneixements tècnics i experiència son fonamentals per aconseguir el nivell de qualitat previst.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Desautorització del formigonat fins que no es prenguin les mesures de correcció adequades.

G3 - FONAMENTS, CONTENCIONS I TÚNELS

G3J - GABIONS I ESCULLERES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

G3J21610.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'estructures de pedra o blocs irregulars de formigó, per tal d'estabilitzar talussos o fer defenses marítimes o fluvials.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Gabions reblerts amb pedra d'aportació o amb pedra extreta del lloc on es fan
- Esculleres amb blocs de pedra sobre fons no submergit
- Esculleres amb blocs de pedra sobre fons submergit
- Esculleres amb blocs de formigó, cúbics o en formes d'estrella

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 1067 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://piaestany.cat/valida.aspx

- Concertat de les pedres de la superfície de l'escullera

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Estructures de gabions:

- Replanteig dels gabions
- Preparació de la base
- Estesa de la caixa de tela metàl·lica
- Ancoratge de la base de la caixa
- Reblert de la caixa amb pedra triada de la vora de l'obra o subministrada segons el cas
- Apuntalament dels costats de la caixa durant la construcció
- Tancat i lligat final
- Neteja i retirada de runa i material sobrant

Esculleres sobre fons no submergit:

- Replanteig de l'escullera
- Preparació de la base
- Subministrament i col·locació de les pedres
- Retirada de runa i material sobrant

Esculleres sobre fons submergit:

- Replanteig de l'escullera
- Protecció de la zona de treball
- Subministrament dels blocs
- Transport fins al lloc de col·locació
- Col·locació dels blocs
- Retirada de runa i material sobrant

Concertat d'escullera:

- Manipulació dels blocs prèviament col·locats, amb maquinària adequada
- Rebliment dels forats amb blocs de grandària més petita, fins a 1/3 del pes especificat

ESTRUCTURA DE GABIONS:

Estructura de caixes formades amb tela metàl·lica de filferro de torsió triple d'acer galvanitzat en calent, reblertes amb pedra natural o grava de pedrera, triada a l'obra, o d'aportació.

Ha de tenir la secció prevista a la DT.

Ha de ser estable.

Les cares han de ser planes i les arestes rectes.

La forma final de la caixa ha de ser uniforme, sense bonys ni d'altres deformacions.

El gabió ha de tenir totes les cares tancades amb tela metàl·lica.

Les arestes han d'estar reforçades amb filferro de diàmetre igual o superior a 1,25 el diàmetre de la malla.

Ha d'estar lligat als gabions del costat i de sota amb filferro de les mateixes característiques.

Si està col·locat a sobre d'un altre gabió, no han de coincidir els junts verticals.

Les pedres han de ser de la grandària indicada a la DT i en tot cas de diàmetre superior al pas de malla.

Toleràncies d'execució:

- Llargària: ± 3%
- Amplària: ± 3%
- Alçària: ± 5%

ESCULLERA:

Estructura formada per blocs de pedra o formigó, classificats per grandària, dipositats de forma irregular.

Ha de tenir la secció prevista a la DT.

Ha de ser estable.

Els blocs han d'estar col·locats i han de tenir la grandària especificada per la DT.

Com a mínim el 70% dels blocs de pedra han de tenir el pes indicat a la DT.

Les pedres han de tenir el diàmetre equivalent especificat a la DT.

Els blocs han d'estar col·locats de manera que no coincideixin els junts verticals.

El front ha de ser uniforme, no han d'haver-hi blocs sobresortits o enfonsats respecte la superfície general d'acabat.

Toleràncies d'execució:

- Llàrgaria: ± 3%
- Amplària: ± 3%
- Planor: - 120 mm, + 300 mm
- Alçària: ± 5%

L'amplada i el gruix de les capes, no han de ser inferiors als valors previstos de projecte corresponents a la cota de treball.

En el cas que serveixi de recolzament a blocs acròpods:

- Defectes localitzat amidats verticalment respecte del perfil teòric: <= 1/6 alçària dels blocs de la coraça
- Promig sobre tres perfils reals distants 10 m: <= 1/10 alçària dels blocs de la coraça

El conjunt dels defectes localitzats no ha de donar toleràncies promig superiors a les esmentades anteriorment.

CONCERTAT D'ESCULLERA:

Les cares vistes dels blocs han de coincidir amb el pla del talús definit en el projecte, sense arestes ni pics que sobrepassin aquesta superfície.

Hi haurà continuïtat entre blocs del pes especificat, de manera que un bloc sempre sigui col·lateral amb un mínim de dos que tinguin un pes especificat.

Els forats han d'estar omplerts amb pedres de mida més petita, que es falcaran amb força, de manera que el conjunt quedi massís i que l'escullera resulti amb el suficient travament.

Les cares vistes han de tenir una superfície sensiblement plana i regular.

El percentatge de cares vistes que pertanyin a blocs del pes mínim especificat ha de ser, en superfície:

- Pes de l'escullera < 1 t: >= 80%
- Pes de l'escullera entre 1 i 2 t: >= 75%
- Pes de l'escullera > 2 t: >= 70%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

ESTRUCTURA DE GABIONS:

Abans de començar la col·locació ha d'estar preparada la seva base segons les indicacions de la DT.

El fons de la malla s'ha d'ancorar a la base amb barres de ferro col·locades a les cantonades.

Les cares més llargues de la malla s'han d'apuntalar amb taulons per evitar deformacions.

Els costats més llargs del gabió s'han de lligar entre ells amb tirants de filferro cada 33 cm d'alçària, i amb separacions horitzontals de 50 cm.

Les pedres s'han de col·locar deixant el nombre de forats més petit possible, i posant les més grosses als paraments.

ESCULLERA:

Ha d'haver-hi coincidència entre el material transportat i el document d'identificació expedit a la pedrera.

Els llocs de descàrrega s'han d'ajustar als previstos en la DT.

Abans de començar la col·locació ha d'estar preparada la seva base segons les indicacions de la DT.

Si l'escullera és de blocs prefabricats de formigó, no es permet l'abocament dels blocs.

L'edat mínima dels blocs en el moment de la seva col·locació ha de ser de 28 dies.

En esculleres sobre fons no submergit de pedra natural, el material s'ha de col·locar segons les seccions transversals indicades

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 1068 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

al Projecte, i de manera que no es formin segregacions a l'escullera. L'abocada de material ha de ser a una altura inferior a 30 cm, i un cop col·locat, no ha de presentar zones mal consolidades o amb direccions preferents.

Cada bloc ha d'estar ben assentat i a la posició correcta abans de col·locar-ne d'altres.

En els massissos de fonamentació de murs de blocs, la part superior de la banqueta s'ha d'enrasar, massissant-se els forats amb material disposat de forma que es proporcioni als blocs la fonamentació més regular possible.

ESCULLERA DE BLOCS DE PEDRA SOBRE FONS SUBMERGIT:

Prèviament a l'abocada de l'escullera situada per sota de la cota +2, s'ha de col·locar una xarxa subjecta a boies en ambdós costats del dic i per davant del front d'avanç, amb la finalitat de no permetre que fustes, plàstics o qualsevol altre element estrany flotant surti fora de la zona de les obres. Periòdicament s'han de retirar aquells elements que flotin en els recintes limitats per les xarxes.

Les esculleres s'han d'abocar directament amb gànguils, barcasses basculants o grues de suficient llargària, ajustant-se a les dimensions i talussos indicats en els plànols.

Abans de procedir a l'abocada d'un mantell de recobriment, s'ha de procedir a pendre perfils de la part de l'obra sobre la que ha de descansar aquest mantell.

Les esculleres dels mantells exteriors de recobriment s'han de col·locar de manera que entre els blocs hi hagi la màxima travada i el menor nombre de forats possibles, que no es podran reomplir amb cantells ni blocs de menor pes.

La plataforma de treball ha de quedar protegida en tota la seva longitud excepte l'avanç, d'acord amb una cadència dels successius mantells. L'avanç s'ha de reforçar davant la possibilitat de successius mantells.

Les esculleres s'han d'abocar de forma desordenada amb l'objectiu de que existeixi la màxima percolació possible i es disipi l'energia de les onades.

L'execució de l'obra s'ha de fer avançant una secció completa, a excepció del desfassament entre les diferents classes d'escullera, que ha de ser:

- Entre el nucli i el mantell successiu, entre 7 i 10 m
- Entre dos mantells consecutius, entre 10 i 13 m
- Si l'escullera té el seu origen en una ja existent, abans de començar l'abocada de l'escullera sense classificar s'ha de retirar les pedres dels mantells superiors en les seves zones d'entroncament per donar continuïtat als nuclis finals

CONCERTAT D'ESCULLERA:

No hi ha condicions específiques del procés d'execució.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ESTRUCTURA DE GABIONS:

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

Si la partida d'obra és sense subministrament del reblert, la partida inclou la feina d'aportació i selecció de la pedra dels voltants de l'obra.

ESCULLERA MARÍTIMA DE PEDRA NATURAL:

t de pes realment col·locat segons les especificacions de la DT, determinades en la bàscula per als camions, pesant-los abans i després de descarregar.

S'establirà un sistema que identifiqui clarament les tares del vehicles utilitzats a l'obra.

Les esculleres arrossegades pels temporals durant l'execució de les obres han d'anar per compte del contratista.

No s'ha de comptabilitzar l'eliminació de les esculleres que hagin estat desplaçades fora del perfil.

ESCULLERA DE PEDRA NATURAL SOBRE FONS NO SUBMERGIT O ESCULLERA DE BLOCS PREFABRICATS:

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

Inclou el pagament de llicències de disposició de la ubicació definitiva.

CONCERTAT D'ESCULLERA:

m3 del volum de l'escullera realment concertat, amidat sobre perfil indicat a la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

CONCERTAT D'ESCULLERA:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

ESTRUCTURA DE GABIONS I ESCULLERES:

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN ESTRUCTURA DE GABIONS:

- Inspecció visual del procés de formació dels gabions, d'acord a les exigències del plec.
- Inspecció visual dels gabions muntats, amb especial atenció a la uniformitat de la peça i la granulometria de les pedres en contacte amb la malla.
- Comprovació de les característiques geomètriques d'un 10% de les peces.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN ESTRUCTURA DE GABIONS:

- Comprovacions topogràfiques i dimensionals corresponents a la unitat acabada (mur de contenció).

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN ESCULLERES DE FONS NO SUBMERGIT DE PEDRA NATURAL:

- Aprovació dels mitjans i mètodes d'execució utilitzats pel contractista.
- Control i classificació del material transportat i comprovació de les zones de descarrega.
- Contrastar el material transportat amb l'indicat al document d'identificació expedit a la pedrera.
- Control diari del material col·locat.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN ESCULLERES DE FONS NO SUBMERGIT DE PEDRA NATURAL:

- Determinació de coordenades i cotes, en perfils cada 20 m, de l'obra executada per tal de conèixer la geometria global assolida així com el gruix de les diferents capes de material.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'han de seguir els criteris que, en cada cas, determini la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN ESCTRUCTURA DE GABIONS:

El procés de formació dels gabions s'ajustarà a les indicacions del plec de condicions.

Es rebutjaran les peces que no superin les condicions de la inspecció visual o les comprovacions geomètriques. En aquest darrer cas, s'incrementarà el control, en primer lloc, fins el 20% de les peces rebudes, i si es continuen observant irregularitats, fins el 100% del subministrament.

INTERPRETACIÓ DELS RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN ESCULLERES DE FONS NO SUBMERGIT DE PEDRA NATURAL:

Si els mitjans utilitzats no s'ajusten als previstos, no s'ha d'autoritzar l'inici dels treballs o s'hauran d'aturar fins que es compleixin les condicions pactades.

Si s'observa que el material transportat no és l'indicat al document d'identificació que porta el camió, se l'haurà de classificar amb la categoria de pedra que correspongui realment al material transportat. Si no es pot classificar dins d'alguna de les grandàries utilitzades a l'obra, s'haurà de rebutjar el camió sense autoritzar-ne la descarrega i a més, s'haurà de doblar el nombre de camions controlats fins que no es detectin errors al llarg d'una setmana.

No es poden admetre procediments de posada en obra que provoquin segregacions a l'escullera, ni danys al talús, capa de filtre o geotèxtil. Qualsevol geotèxtil perjudicat durant aquestes operacions, ha de ser reparat o substituït a càrrec del Contractista.

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 1069 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte
ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT
X2024003865
SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 1070 de 1192

Si es detecten zones mal executades, s'hauran de corregir abans de continuar els treballs i si cal s'hauran de modificar els processos d'execució.

G3 - FONAMENTS, CONTENCIONS I TÚNELS

G3Z - ELEMENTS ESPECIALS PER A FONAMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

G3Z113N1,G3Z112N1,G3Z112P1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de capa de neteja i anivellament, mitjançant l'abocada de formigó al fons de les rases o dels pous de fonamentació prèviament excavats.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja, refinat i preparació de la superfície del fons de l'excavació
- Situació dels punts de referència dels nivells
- Abocada i estesa del formigó
- Curat del formigó

CONDICIONS GENERALS:
La superfície ha de ser plana i anivellada.
Els formigons de neteja han de tenir una dosificació mínima de 150 kg/m3 de ciment.
La mida màxima del granulat es recomanable sigui inferior a 30 mm.
Es tipificaran de la manera següent: HL-150/C/TM, on C = consistència i TM= mida màxima del granulat.
El formigó no ha de tenir disgregacions ni buits a la massa.
Gruix de la capa de formigó: >= 10 cm
Toleràncies d'execució:
- Gruix de la capa: - 30 mm
- Nivell: +20 / - 50 mm
- Planor: ± 16 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'acabat del fons de la rasa o pou, s'ha de fer immediatament abans de col·locar el formigó de neteja. Si ha de passar un temps entre l'excavació i l'abocada del formigó, cal deixar els 10 o 15 cm finals del terreny sense extreure, i fer l'acabat final del terreny just abans de fer la capa de neteja.
La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C.
El formigonament s'ha d'aturar, com a norma general, en cas de pluja o quan es preveu que durant les 48 hores següents la temperatura pot ser inferior a 0°C.
El formigó s'ha de col·locar abans d'iniciar l'adormiment.
L'abocada s'ha de fer sense que es produeixin disgregacions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE.
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre la capa de neteja.
- Inspecció del procés de formigonat amb control de la temperatura ambient.
- Control de les condicions geomètriques d'acabat (gruix, nivell i planor).

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les operacions de control s'han de realitzar segons les indicacions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.
La correcció dels defectes observats ha d'anar a càrrec del contractista.

G4 - ESTRUCTURES

G45 - ESTRUCTURES DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

G45C1DGX,G4515DG3,G4515DGX,G45C1DG3,G4531HH4.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat, per a pretensar, formigó autocompactant i formigó lleuger, de central o elaborat a l'obra en planta dosificadora, que compleixi les prescripcions de la norma EHE, abocat directament des de camió, amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó.
S'han considerat els elements a formigonar següents:
- Pilars
- Bigues
- Estreps
- Sostres amb elements resistents industrialitzats
- Sostres nervats unidireccionals

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

- Sostres nervats reticulars
- Lloses i bancades
- Membranes i voltes

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Formigonament:

- Preparació de la zona de treball
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge, en el seu cas
- Curat del formigó

CONDICIONS GENERALS:

En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la norma EHE-08, en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (art.8.2 i 37 de l'EHE-08) en funció de les classes d'exposició.

El formigó estructural ha de fabricar-se en centrals específiques

El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.

Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.

La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.

L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.

Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.

En el cas d'utilitzar matacà, les pedres han de quedar distribuïdes uniformement dins de la massa de formigó sense que es toquin entre elles.

La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 11 de la norma EHE-08.

Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.

No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la DF.

FORMIGONAMENT D'ESTRUCTURES:

Toleràncies d'execució:

- Verticalitat de línies i superficies (H alçaria del punt considerat):
  - H <= 6 m: ± 24 mm
  - 6 m < H <= 30 m: ± 4H, ± 50 mm
  - H >= 30 m: ± 5H/3, ± 150 mm
- Verticalitat, arestes exteriors i junts de dilatació vistos (H alçaria del punt considerat):
  - H <= 6 m: ± 12 mm
  - 6 m < H <= 30 m: ± 2H, ± 24 mm
  - H >= 30 m: ± 4H/5, ± 80 mm
- Desviacions laterals:
  - Peces: ± 24 mm
  - Junts: ± 16 mm
- Nivell cara inferior de peces (abans de retirar puntals): ± 20 mm
- Secció transversal (D: dimensió considerada):
  - D <= 30 cm: + 10 mm, - 8 mm
  - 30 cm < D <= 100 cm: + 12 mm, - 10 mm
  - 100 cm < D: + 24 mm, - 20 mm
- Desviació de la cara encofrada respecte el pla teòric:
  - Arestes exteriors pilars vistos i junts en formigó vist: ± 6 mm/3 m
  - Resta d'elements: ± 10 mm

Les toleràncies han de complir l'especificat en l'article 5.3 de l'annex 11 de la norma EHE-08.

SOSTRES D'ELEMENTS RESISTENTS INDUSTRIALITZATS:

Gruix de la capa de compressió:

- Sobre biguetes: 40 mm
- Sobre peces d'entrebigat ceràmiques o de morter de ciment: 40 mm
- Sobre peces d'entrebigat de poliestiré: 50 mm
- Sobre peces d'entrebigat si l'acceleració sísmica>=0.16g: 50 mm
- Sobre lloses alveolars pretensades: 40 mm

Toleràncies d'execució:

- Planor mesurada amb regla de 3 m abans de retirar els puntals:
  - Acabat reglejat mecànic: ± 12 mm/3 m
  - Acabat mestrejat amb regla: ± 8 mm/3 m
  - Acabat llis: ± 5 mm/3 m
  - Acabat molt llis: ± 3 mm/3 m
- Gruix de la capa de compressió: + 10 mm, - 6 mm

SOSTRES NERVATS UNIDIRECCIONALS:

Gruix de la capa de compressió:

- Sobre peces d'entrebigat ceràmiques o de morter de ciment: 40 mm
- Sobre peces d'entrebigat de poliestiré: 50 mm
- Sobre peces d'entrebigat si l'acceleració sísmica>=0.16g: 50 mm

Toleràncies d'execució:

- Planor mesurada amb regla de 3 m abans de retirar els puntals:
  - Acabat reglejat mecànic: ± 12 mm/3 m
  - Acabat mestrejat amb regla: ± 8 mm/3 m
  - Acabat llis: ± 5 mm/3 m
  - Acabat molt llis: ± 3 mm/3 m
- Gruix de la capa de compressió: + 10 mm, - 6 mm

SOSTRES NERVATS RETICULARS:

Gruix capa superior : >= 5 cm i haurà de portar armat de repartiment en malla

Separació entre eixos de nervis < 100cm

Toleràncies d'execució:

- Planor mesurada amb regla de 3 m abans de retirar els puntals:
  - Acabat reglejat mecànic: ± 12 mm/3 m
  - Acabat mestrejat amb regla: ± 8 mm/3 m
  - Acabat llis: ± 5 mm/3 m
  - Acabat molt llis: ± 3 mm/3 m
- Gruix de la capa de compressió: + 10 mm, - 6 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

FORMIGONAMENT:

Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.

La temperatura dels elements on es fa l'abocada ha de ser superior als 0°C.

DOCUMENT Projecte

ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS

EXPEDIENT X2024003865

SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 1071 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS

EXPEDIENT
X2024003865

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 1072 de 1192

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.
La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.
Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.
No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.
No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.
La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmisibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.
No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa
Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.
No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.
No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.
L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.
La compactació del formigó es realitzarà mitjançant processos adequats a la consistència de la mescla i de manera que s'eliminin forats i s'eviti la segregació.
S'ha de garantitzar que durant l'abocat i compactat del formigó no es produeixen desplaçaments de l'armadura.
La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó.
El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.
En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.
Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonament del junt.
En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.
Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar, evitant que es facin tolls d'aigua en el junt.
Es poden utilitzar productes específics (com les resines epoxi) per a l'execució de junts sempre que es justifiqui i es supervisi per la DF.
Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.
Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat i d'acord amb EHE-08.
Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.
FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.
El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.
FORMIGÓ ESTRUCTURAL AUTOCOMPACTANT:
No es necessari la compactació del formigó.
FORMIGÓ LLEUGER:
Per realitzar una compactació correcte del formigó lleuger es reduirà la separació entre posicions consecutives dels vibradors al 70% de la utilitzada per a un formigó convencional
S'evitarà que el granulat lleuger suri com a conseqüència d'un excessiu vibrat.
L'acabat superficial de la cara on s'aboqui el formigó es realitzarà mitjançant eines adients que garanteixin que el granulat s'introdueixi a la massa de formigó i quedi recobert per la beurada
ESTREPS:
Abans d'acabar-se l'adormiment s'han de retirar 2 cm de la capa superior deixant el granulat gros parcialment vist, però no després.
Si sobre de l'element es recolzen altres estructures, s'ha d'esperar al menys dues hores abans d'executar-los per tal que el formigó de l'element hagi assentat.
SOSTRES D'ELEMENTS RESISTENTS INDUSTRIALITZATS:
Les peces entre bigues o nervis, han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del formigó.
Les superfícies de peces de formigó prefabricades han d'estar ben humitejades en el moment del formigonat
En cas d'emprar-se peces ceràmiques s'ha de regar generosament.
L'estesa del formigó ha d'iniciar-se als extrems i avançar amb tota l'alçària de l'element.
El formigonament dels nervis i de la capa de compressió dels sostres s'ha de realitzar simultàniament.
S'ha de fer des d'una alçària inferior a 1 m i en el sentit dels nervis, sense que es produeixin disgregacions. S'ha d'evitar la desorganització de les armadures, de les malles i d'altres elements del sostre.
En el formigonat de lloses alveolars s'ha de compactar el formigó de junts amb un vibrador que pugui penetrar en l'ample d'aquests, excepte s'utilitza formigó autocompactant
LLOSES:
Si l'element és pretesat no s'han de deixar més junts que els previstos explícitament a la DT. Cas que s'hagi d'interrompre el formigonament, els junts han de ser perpendiculars a la resultant del traçat de les armadures actives, i no es tornarà a formigonar fins que la DF els hagi examinat.
Si l'element és pretesat, i no s'utilitza formigó autocompactant, s'ha de vibrar amb especial cura la zona d'ancoratges.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

FORMIGONAMENT:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:

- Aprovació del pla de formigonat presentat pel contractista.
- Inspecció visual de totes les excavacions abans de la col·locació de les armadures, amb observació de l'estat de neteja i entrada d'aigua en tot el recinte.
- Presa de coordenades i cotes de totes les unitats d'obra abans del formigonat.
- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el formigó i de les condicions d'encofrat. Mesura de les dimensions de totes les unitats estructurals d'obra, entre els encofrats, abans de formigonar.
- Verificació de la correcte disposició de l'armat i de les mesures constructives per tal d'evitar moviments de la ferralla durant el formigonat.
- Inspecció del procés de formigonat amb control, entre d'altres aspectes, de la temperatura i condicions ambientals.
- Control del desencofrat i del procés i condicions de curat.

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

- Presa de coordenades i cotes dels punts que hagin de rebre prefabricats, després del formigonat.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons l'article 100. Control de l'element construït de l'EHE-08.
- Assaigs d'informació complementària.

De les estructures projectades i construïdes d'acord a la Instrucció EHE-08, en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:

- Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.
- Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.
- Quan a judici de la Direcció Facultativa existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementaria (testimonis, ultrasons, escleròmetre) sobre el formigó endurit, per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element formigonat.

G4 - ESTRUCTURES

G4B - ARMADURES PASSIVES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

G4BC3100,G4B13100,G4B35101.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i col·locació de l'armadura formada per barres corrugades, malla electrosoldada o conjunt de barres i/o malles d'acer, en formació d'armadura passiva d'elements estructurals de formigó, a l'excavació, a l'encofrat o ancorades a elements de formigó existents, o soldades a perfils d'acer.

S'han considerat les armadures per als elements següents:

- Elements estructurals de formigó armat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat

CONDICIONS GENERALS:

Per a l'elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions de l'EHE i l'UNE 36831.

Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.

Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.

Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies que puguin perjudicar a l'acer, al formigó o a l'adherència entre ells.

La disposició de les armadures ha de permetre un formigonament correcte de la peça, de manera que totes les barres quedin recobertes de formigó.

En barres situades per capes, la separació entre elles ha de permetre el pas d'un vibrador intern.

La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95,5% de la secció nominal.

Els empalmaments entre barres han de garantir la transmissió de forces d'una barra a la següent, sense que es produeixin lesions en el formigó proper a la zona d'empalmament.

No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.

Els empalmaments han de quedar allunyats de les zones on l'armadura treballa a la màxima càrrega.

Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.

Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.

L'armat de la ferralla s'ha de realitzar mitjançant lligat amb filferro o per aplicació de soldadura no resistent. La disposició dels punts de lligat ha de complir l'especificat en l'apartat 69.4.3.1 de l'EHE.

La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'artícle 69.4.3.2 de l'EHE, seguint els procediments establerts en la UNE 36832.

La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions de l'EHE, a l'article 69.5.2.

A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.

L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de l'article 69.5.2.5 de l'EHE amb els procediments descrits en la UNE 36832.

No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.

Queda prohibida la soldadura d'armadures galvanitzades o amb recobriments epoxídics.

Els empalmaments mitjançant dispositius mecànics d'unió, s'han de realitzar segons les especificacions de la DT i les indicacions del fabricant, en qualsevol cas, s'ha de complir l'especificat en l'artícle 69.5.2.6 de l'EHE.

Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.

Els estreps de pilars o bigues han d'anar subjectats a les barres principals mitjançant un lligat simple o altre procediment idoni. En cap cas es pot fer amb punts de soldadura quan les armadures estiguin a l'encofrat.

Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments.

Quan és necessari recobriments superiors a 50 mm, s'ha de col·locar una malla de repartiment en mig d'aquest gruix, en la zona de tracció, segons s'especifica a l'article 37.2.4.1 de la norma EHE, excepte en el cas d'elements que hagin de quedar soterrats.

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 1073 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

La DF ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.
Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula 37.2.4. de la norma EHE, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons el que indica l'article 8.2.1 de la mateixa norma.
Els sistemes auxiliars per a l'armat de la peça formats per barres o filferros, encara que no formen part de l'armadura, han de complir els recobriments mínims, a efectes de garantir la durabilitat de la peça.
Distància lliure armadura parament: >= D màxim, >= 0,80 granulat màxim
(on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)
Distància lliure barra doblegada - parament: >= 2 D
La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres ha de seguir les prescripcions de l'EHE, article 69.5.1.
Toleràncies d'execució:
- Llargària solapa: - 0 mm, + 50 mm
- Llargària d'ancoratge i solapa: -0,05L (<= 50 mm, mínim 12 mm), + 0,10 L (<=50 mm)
- Posició:
  - En series de barres paral·leles: ± 50 mm
  - En estreps i cèrcols: ± b/12 mm
    (on b es el costat menor de la secció de l'element)

Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
BARRES CORRUGADES:
Es poden col·locar en contacte tres barres, com a màxim, de l'armadura principal i quatre en el cas de peces comprimides, formigonades en posició vertical, on no sigui necessari realitzar empalmaments en les armadures.
El diàmetre equivalent del grup de les barres no ha de ser de més de 50 mm. (on diàmetre equivalent es el de la secció circular equivalent a la suma de les seccions de les barres que formen el grup).
Si la peça ha de suportar esforços de compressió i es formigona en posició vertical, el diàmetre equivalent no ha de ser de més de 70 mm.
No s'han de solapar barres de D >= 32 mm sense justificar satisfactòriament el seu comportament.
Els empalmaments per solapa de barres agrupades han de complir l'article 69.5.2.3 de l'EHE.
Es prohibeix l'empalmament per solapa en grups de quatre barres.
En la zona de solapament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual o superior a la secció de la barra solapada més gran.
Distància lliure vertical i horitzontal entre 2 barres aillades consecutives: >= D màxim, >= 1,25 granulat màxim, >= 20 mm
Distància entre els centres dels empalmaments de barres consecutives, segons direcció de l'armadura: >= longitud bàsica d'ancoratge (Lb)
Distància entre les barres d'un empalmament per solapa: <= 4 D
Distància entre barres traccionades empalmades per solapa: <= 4 D, >= D màxim, >= 20 mm, >= 1,25 granulat màxim
Llargària solapa: a x Lb neta:
(on: a coeficient indicat en la taula 69.5.2.2 de l'EHE; Lb neta valor de la taula 69.5.1.2 de la EHE).
MALLA ELECTROSOLDADA:
El empalmament per solapa de malles electrosoldades ha de complir l'especificat en l'article 69.5.2.4 de l'EHE.
Llargària de la solapa en malles acoblades: a x Lb neta:
- Ha de complir, com a mínim: >= 15 D, >= 20 cm
(on: a es el coeficient de la taula 69.5.2.2 de l'EHE; Lb neta valor de la taula 69.5.1.4 de l'EHE)
Llargària de la solapa en malles superposades:
- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) > 10 D: 1,7 Lb
- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) <= 10 D: 2,4 Lb

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.
No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.
S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 69.8.2 de l'EHE-08
Els separadors han d'estar expressament dissenyats per a aquesta finalitat i han de complir l'especificat en l'article 37.2.5 de l'EHE. Es prohibeix l'ús de fusta o qualsevol material residual de construcció (maó, formigó, etc.). Si han de quedar vistos, no poden ser metàl·lics.
En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

BARRES CORRUGADES:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
- El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament)
- L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)

MALLA ELECTROSOLDADA:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Aquest criteri inclou les pèrdues i increments de material corresponents a retalls i empalmaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE.
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Recepció i aprovació del informe d'especejament per part del contractista.
- Inspecció abans del formigonat de totes les unitats d'obra estructurals amb observació dels següents punts:
  - Tipus, diàmetre, longitud i disposició de les barres i malles col·locades.
  - Rectitud.
  - Lligams entre les barres.

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 1074 de 1192
CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

- Rigidesa del conjunt.
- Netedat dels elements.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Bàsicament el control de l'execució està confiat a la inspecció visual de les persones que l'exerceixen, amb la qual cosa el seu bon sentit, coneixements tècnics i experiència son fonamentals per aconseguir el nivell de qualitat previst.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Desautorització del formigonat fins que no es prenguin les mesures de correcció adequades.

G4 - ESTRUCTURES

G4D - ENCOFRATS

G4D1 - ENCOFRATS PER A PILARS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

G4D1MA25,G4D15K27.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i desmuntatge dels elements metàl·lics, de fusta, de cartró, o altres materials que formen el motlle on s'abocarà el formigó.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat
- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
- Tapat dels junts entre peces
- Col·locació dels dispositius de subjecció i travament
- Aplomat i anivellament de l'encofrat
- Disposició d'obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat, quan calgui
- Humectació de l'encofrat, si és de fusta
- Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar

La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat.

CONDICIONS GENERALS:

Abans dels seu muntatge s'haurà de disposar d'un projecte del cindri on han de quedar reflectits com a mínim:

- Justificació de la seva seguretat, límit de les deformacions abans i després del formigonat
- Plànols executius del cindri i els seus components
- Plec de prescripcions tècniques del cindri i els seus elements com perfils metàl·lics, tubs, grapes, etc..

S'ha de disposar d'un procediment escrit per al muntatge i desmuntatge del cindri o apuntalament on figurin els requisits per a la seva manipulació, ajust, contrafletxa, càrregues, desclavament i desmantellament.

La DF disposarà d'un certificat on es garantitzi que els seus components compleixen amb les especificacions del plec de condicions tècniques.

Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a garantir les toleràncies dimensionals i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.

Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment

L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que hi hagi regalims. La DF ha d'autoritzar, en cada cas, la col·locació d'aquests productes.

El desencofrant no ha d'impedir la ulterior aplicació de revestiment ni la possible execució de junts de formigonament, especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidàriament.

Abans de l'aplicació, es facilitarà a la DF. certificat on es reflecteixin les característiques del desencofrant i dels possibles efectes sobre el formigó

No s'ha d'utilitzar gas-oil, greixos o similars com a desencofrants. S'han d'utilitzar vernissos antiadherents a base de silicones o preparats d'olis solubles en aigua o greixos en dissolució.

Els encofrats hauran de complir les característiques següents:

- Estanquitat dels junts entre panells, evitant fuites d'aigua o beurada
- Resistència a la pressió del formigó fresc i als efectes de la compactació mecànica
- Alineació i verticalitat, especialment al creuament de pilars i sostres
- Manteniment geomètric dels panells, motlles i encofrats, amb absència d'esbombaments fora de toleràncies
- Neteja de les cares interiors evitant residus propis de l'activitat
- Manteniment de característiques que permetin textures i acabats específics del formigó

Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades.

Ha de portar marcada l'alçària per a formigonar.

Abans de començar a formigonar, el contractista ha d'obtenir de la DF l'aprovació per escrit de l'encofrat.

El nombre de puntals de suport de l'encofrat i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits.

Els cindris s'estabilitzaran en les dues direccions per a que l'apuntalament resisteixi els esforços horitzontals produïts durant l'execució dels sostres, podent-se utilitzar els següents procediments:

- Travament dels puntals en ambdues direccions amb tubs o abraçadores, resistint les empentes horitzontals i un 2% com a mínim de les càrregues verticals
- Transmissió d'esforços a pilars o murs, comprovant que disposen de la capacitat resistent i rigidesa suficients
- Disposició de torres de cindri a ambdues direccions i a les distàncies adients

S'han d'adoptar les mesures oportunes per a què els encofrats i motlles no impedeixin la lliure retracció del formigó.

Cap element d'obra podrà ser desencofrat sense l'autorització de la DF.

El desencofrat de costers verticals d'elements de petit cantell, podrà fer-se als tres dies de formigonada la peça, si durant aquest interval no s'han produït temperatures baixes o d'altres causes que puguin alterar el procediment normal d'enduriment del formigó.

Els costers verticals d'elements de gran cantell o els costers horitzontals no s'han de retirar abans dels set dies, amb les mateixes salvetats anteriors.

La DF podrà reduir els plaços anteriors quan ho consideri oportú.

En obres d'importància i que no es tingui l'experiència de casos similars o quan els perjudicis que es puguin derivar d'una fissuració prematura fossin grans, s'han de fer assaigs d'informació que determinin la resistència real del formigó per a poder fixar el moment de desencofrat.

No s'han de reblir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la DF.

Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.

En encofrats amb possibilitat de moviment durant l'execució (trepants o lliscants) la DF podrà exigir una proba sobre un prototip, prèviament a la seva utilització a l'estructura, per tal de poder avaluar el seu comportament durant l'execució

Si s'utilitzen taulers de fusta, els junts entre aquests han de permetre l'entumiment de les mateixes per l'humitat del reg i del

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 1075 de 1192
CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

formigó, sense que deixin fugir pasta o beurada durant el formigonament, ni reprodueixin esforços o deformacions anormals. Per a evitar-ho es podrà autoritzar un segellant adient

Toleràncies generals de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:

- Moviments locals de l'encofrat: <= 5 mm
- Moviments del conjunt (L=llum): <= L/1000
- Planor:
  - Formigó vist: ± 5 mm/m, ± 0,5% de la dimensió
  - Per a revestir: ± 15 mm/m

Toleràncies particulars de muntatge i deformacions de l'encofrat per al formigonament:

	Replanteig eixos		Dimensions	Aplomat	Horitzontalitat
	Parcial	Total			
Rases i pous	± 20 mm	± 50 mm	- 30 mm + 60 mm	± 10 mm	-
Murs	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 20 mm	± 50 mm
Recalçats	± 20 mm	± 50 mm	-	± 20 mm	-
Riostres	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Basaments	± 20 mm	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Enceps	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Pilars	± 20 mm	± 40 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Bigues	± 10 mm	± 30 mm	± 0,5 %	± 2 mm	-
Llindes	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Cèrcols	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Sostres	± 5mm/m	± 50 mm	-	-	-
Lloses	-	± 50 mm	- 40 mm + 60 mm	± 2 %	± 30 mm/m
Membranes	-	± 30	-	-	-
Estreps	-	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-

MOTLLES RECUPERABLES:

Els motlles s'han de col·locar ben alineats, de manera que no suposin una disminució de la secció dels nervis de l'estructura.

No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures.

El desmuntatge dels motlles s'ha de fer tenint cura de no fer malbé els cantells dels nervis formigonats.

Els motlles ja usats i que han de servir per a unitats repetides, s'han de netejar i rectificar.

FORMIGÓ PRETENSAT:

Els encofrats pròxims a les zones d'ancoratge han de tenir la rigidesa necessària per a que els eixos dels tendons es mantinguin normals als ancoratges.

Els encofrats i motlles han de permetre les deformacions de les peces en ells formigonades i han de resistir la distribució de càrregues durant el tesat de les armadures i la transmissió de l'esforç de pretesat al formigó.

El desmuntatge del cindri és realitzarà d'acord amb el programa previst, que haurà d'estar d'acord amb el tesat de les armadures.

FORMIGÓ VIST:

Les superfícies de l'encofrat en contacte amb les cares que han de quedar vistes, han de ser llises, sense rebaves ni irregularitats.

S'han de col·locar angulars metàl·lics a les arestes exteriors de l'encofrat o qualsevol altre procediment eficaç per a que les arestes vives del formigó resultin ben acabades.

La DF podrà autoritzar la utilització de matavius per a aixamfranar les arestes vives.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Abans de formigonar s'ha d'humitejar l'encofrat, en el cas que sigui de fusta per evitar que absorbeixi l'aigua continguda al formigó, i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplomat i la solidesa del conjunt

No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.

La col·locació dels encofrats s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.

El subministrador dels puntals ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar.

Si l'element s'ha de pretensar, abans del tesat s'han de retirar els costers dels encofrats i qualsevol element dels mateixos que no sigui portant de l'estructura.

En el cas que els encofrats hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guerxaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.

Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat, abans de formigonar.

El formigonat s'ha de fer durant el periode de temps en el que el desencofrant sigui actiu.

Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element.

El desencofrat de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.

El desencofrat i desmuntatge del cindri no es realitzarà fins que el formigó assoleixi la resistència necessària per a suportar amb seguretat i sense excessives deformacions els esforços als que estarà sotmès amb posterioritat.

Es posarà especial cura durant el desencofrat en la retirada de qualsevol element que pugui impedir el lliure moviment de les juntes de retracció, assentament o dilatació així com de les articulacions.

No es retirarà cap puntal sense l'autorització prèvia de la DF.

No es desapuntalarà de forma sobtada, i es prendran precaucions que impedeixin l'impacte dels sotaponts i puntals als sostres.

ELEMENTS VERTICALS:

Per a facilitar la neteja del fons de l'encofrat s'han de disposar obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat.

S'han de preveure a les parets laterals dels encofrats finestres de control que permetin la compactació del formigó. Aquestes obertures s'han de disposar amb un espaiament vertical i horitzontal no més gran d'un metro, i es tancaran quan el formigó arribi a la seva alçària.

En èpoques de vents forts s'han d'atirantar amb cables o cordes els encofrats dels elements verticals d'esveltesa més gran de 10.

ELEMENTS HORITZONTALS:

Els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la contrafletxa necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós. Aquesta contrafletxa sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.

Els puntals es col·locaran sobre soles de repartiment quan es transmetin càrregues al terreny o a sostres alleugerits. Quan aquest estiguin sobre el terreny cal asegurar que no assentaran.

Els puntals s'han de travar en dues direccions perpendiculars

Els puntals han de poder transmetre la força que rebin i permetre finalment un desapuntalat senzill

Als ponts s'haurà d'assegurar que les deformacions del cindri durant el formigonat no afecti negativament a altres parts de l'estructura executades amb anterioritat.

En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT i que es trobi en contacte amb el formigó.

Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavius o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats.

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 1076 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

Als forats que no es dedueixin, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)

G4 - ESTRUCTURES

G4D - ENCOFRATS

G4DC - ENCOFRATS PER A LLOSES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

G4DC1D02,G4DCAD00,G4DC2D02.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i desmuntatge dels elements metàl·lics, de fusta, de cartró, o altres materials que formen el motlle on s'abocarà el formigó.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat
- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
- Tapat dels junts entre peces
- Col·locació dels dispositius de subjecció i travament
- Aplomat i anivellament de l'encofrat
- Disposició d'obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat, quan calgui
- Humectació de l'encofrat, si és de fusta
- Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar

La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat.
CONDICIONS GENERALS:
Abans dels seu muntatge s'haurà de disposar d'un projecte del cindri on han de quedar reflectits com a mínim:
- Justificació de la seva seguretat, límit de les deformacions abans i després del formigonat
- Plànols executius del cindri i els seus components
- Plec de prescripcions tècniques del cindri i els seus elements com perfils metàl·lics, tubs, grapes, etc..

S'ha de disposar d'un procediment escrit per al muntatge i desmuntatge del cindri o apuntalament on figurin els requisits per a la seva manipulació, ajust, contrafletxa, càrregues, desclavament i desmantellament.
La DF disposarà d'un certificat on es garantitzi que els seus components compleixen amb les especificacions del plec de condicions tècniques.
Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a garantir les toleràncies dimensionals i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.
Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment
L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que hi hagi regalims. La DF ha d'autoritzar, en cada cas, la col·locació d'aquests productes.
El desencofrant no ha d'impedir la ulterior aplicació de revestiment ni la possible execució de junts de formigonament, especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidàriament.
Abans de l'aplicació, es facilitarà a la DF. certificat on es reflecteixin les característiques del desencofrant i dels possibles efectes sobre el formigó
No s'ha d'utilitzar gas-oil, greixos o similars com a desencofrants. S'han d'utilitzar vernissos antiadherents a base de silicones o preparats d'olis solubles en aigua o greixos en dissolució.
Els encofrats hauran de complir les característiques següents:
- Estanquitat dels junts entre panells, evitant fuites d'aigua o beurada
- Resistència a la pressió del formigó fresc i als efectes de la compactació mecànica
- Alineació i verticalitat, especialment al creuament de pilars i sostres
- Manteniment geomètric dels panells, motlles i encofrats, amb absència d'esbombaments fora de toleràncies
- Neteja de les cares interiors evitant residus propis de l'activitat
- Manteniment de característiques que permetin textures i acabats específics del formigó

Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades.
Ha de portar marcada l'alçària per a formigonar.
Abans de començar a formigonar, el contractista ha d'obtenir de la DF l'aprovació per escrit de l'encofrat.
El nombre de puntals de suport de l'encofrat i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits.
Els cindris s'estabilitzaran en les dues direccions per a que l'apuntalament resisteixi els esforços horitzontals produïts durant l'execució dels sostres, podent-se utilitzar els següents procediments:
- Travament dels puntals en ambdues direccions amb tubs o abraçadores, resistint les empentes horitzontals i un 2% com a mínim de les càrregues verticals
- Transmissió d'esforços a pilars o murs, comprovant que disposen de la capacitat resistent i rigidesa suficients
- Disposició de torres de cindri a ambdues direccions i a les distàncies adients

S'han d'adoptar les mesures oportunes per a què els encofrats i motlles no impedeixin la lliure retracció del formigó.
Cap element d'obra podrà ser desencofrat sense l'autorització de la DF.
El desencofrat de costers verticals d'elements de petit cantell, podrà fer-se als tres dies de formigonada la peça, si durant aquest interval no s'han produït temperatures baixes o d'altres causes que puguin alterar el procediment normal d'enduriment del formigó.
Els costers verticals d'elements de gran cantell o els costers horitzontals no s'han de retirar abans dels set dies, amb les mateixes salvetats anteriors.
La DF podrà reduir els plaços anteriors quan ho consideri oportú.
En obres d'importància i que no es tingui l'experiència de casos similars o quan els perjudicis que es puguin derivar d'una fissuració prematura fossin grans, s'han de fer assaigs d'informació que determinin la resistència real del formigó per a poder fixar el moment de desencofrat.

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 1077 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte
ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT
X2024003865
SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 1078 de 1192

No s'han de reblir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la DF.

Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.

En encofrats amb possibilitat de moviment durant l'execució (trepants o lliscants) la DF podrà exigir una proba sobre un prototip, prèviament a la seva utilització a l'estructura, per tal de poder avaluar el seu comportament durant l'execució

Si s'utilitzen taulers de fusta, els junts entre aquests han de permetre l'entumiment de les mateixes per l'humitat del reg i del formigó, sense que deixin fugir pasta o beurada durant el formigonament, ni reprodueixin esforços o deformacions anormals. Per a evitar-ho es podrà autoritzar un segellant adient

Toleràncies generals de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:

- Moviments locals de l'encofrat: <= 5 mm
- Moviments del conjunt (L=llum): <= L/1000
- Planor:
  - Formigó vist: ± 5 mm/m, ± 0,5% de la dimensió
  - Per a revestir: ± 15 mm/m

Toleràncies particulars de muntatge i deformacions de l'encofrat per al formigonament:

	Replanteig eixos		Dimensions	Aplomat	Horitzontalitat
	Parcial	Total			
Rases i pous	± 20 mm	± 50 mm	- 30 mm + 60 mm	± 10 mm	-
Murs	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 20 mm	± 50 mm
Recalçats	± 20 mm	± 50 mm	-	± 20 mm	-
Riostres	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Basaments	± 20 mm	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Enceps	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Pilars	± 20 mm	± 40 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Bigues	± 10 mm	± 30 mm	± 0,5 %	± 2 mm	-
Llindes	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Cèrcols	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Sostres	± 5mm/m	± 50 mm	-	-	-
Lloses	-	± 50 mm	- 40 mm + 60 mm	± 2 %	± 30 mm/m
Membranes	-	± 30	-	-	-
Estreps	-	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-

MOTLLES RECUPERABLES:

Els motlles s'han de col·locar ben alineats, de manera que no suposin una disminució de la secció dels nervis de l'estructura.

No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures.

El desmuntatge dels motlles s'ha de fer tenint cura de no fer malbé els cantells dels nervis formigonats.

Els motlles ja usats i que han de servir per a unitats repetides, s'han de netejar i rectificar.

FORMIGÓ PRETENSAT:

Els encofrats pròxims a les zones d'ancoratge han de tenir la rigidesa necessària per a que els eixos dels tendons es mantinguin normals als ancoratges.

Els encofrats i motlles han de permetre les deformacions de les peces en ells formigonades i han de resistir la distribució de càrregues durant el tesat de les armadures i la transmissió de l'esforç de pretesat al formigó.

El desmuntatge del cindri és realitzarà d'acord amb el programa previst, que haurà d'estar d'acord amb el tesat de les armadures.

FORMIGÓ VIST:

Les superfícies de l'encofrat en contacte amb les cares que han de quedar vistes, han de ser llises, sense rebaves ni irregularitats.

S'han de col·locar angulars metàl·lics a les arestes exteriors de l'encofrat o qualsevol altre procediment eficaç per a que les arestes vives del formigó resultin ben acabades.

La DF podrà autoritzar la utilització de matavius per a aixamfranar les arestes vives.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Abans de formigonar s'ha d'humitejar l'encofrat, en el cas que sigui de fusta per evitar que absorbeixi l'aigua continguda al formigó, i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplomat i la solidesa del conjunt

No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.

La col·locació dels encofrats s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.

El subministrador dels puntals ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar.

Si l'element s'ha de pretensar, abans del tesat s'han de retirar els costers dels encofrats i qualsevol element dels mateixos que no sigui portant de l'estructura.

En el cas que els encofrats hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guerxaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.

Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat, abans de formigonar.

El formigonat s'ha de fer durant el periode de temps en el que el desencofrant sigui actiu.

Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element.

El desencofrat de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.

El desencofrat i desmuntatge del cindri no es realitzarà fins que el formigó assoleixi la resistència necessària per a suportar amb seguretat i sense excessives deformacions els esforços als que estarà sotmès amb posterioritat.

Es posarà especial cura durant el desencofrat en la retirada de qualsevol element que pugui impedir el lliure moviment de les juntes de retracció, assentament o dilatació així com de les articulacions.

No es retirarà cap puntal sense l'autorització prèvia de la DF.

No es desapuntalarà de forma sobtada, i es prendran precaucions que impedeixin l'impacte dels sotaponts i puntals als sostres.

ELEMENTS VERTICALS:

Per a facilitar la neteja del fons de l'encofrat s'han de disposar obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat.

S'han de preveure a les parets laterals dels encofrats finestres de control que permetin la compactació del formigó. Aquestes obertures s'han de disposar amb un espaiament vertical i horitzontal no més gran d'un metro, i es tancaran quan el formigó arribi a la seva alçària.

En èpoques de vents forts s'han d'atirantar amb cables o cordes els encofrats dels elements verticals d'esveltesa més gran de 10.

ELEMENTS HORITZONTALS:

Els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la contrafletxa necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós. Aquesta contrafletxa sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.

Els puntals es col·locaran sobre soles de repartiment quan es transmetin càrregues al terreny o a sostres alleugerits. Quan aquest estiguin sobre el terreny cal asegurar que no assentaran.

Els puntals s'han de travar en dues direccions perpendiculars

Els puntals han de poder transmetre la força que rebin i permetre finalment un desapuntalat senzill

Als ponts s'haurà d'assegurar que les deformacions del cindri durant el formigonat no afecti negativament a altres parts de l'estructura executades amb anterioritat.

En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT i que es trobi en contacte amb el formigó.

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte
ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT
X2024003865
SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 1079 de 1192

Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavius o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats.
La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
Als forats que no es dedueixin, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)

G4 - ESTRUCTURES

G4D - ENCOFRATS

G4DE - CINDRIS I APUNTALAMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

G4DE1A00,G4DEG010.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i desmuntatge d'estructura provisional amb bastides metàl·liques o de fusta per a suportar l'encofrat d'arcs, voltes, taulers de ponts o sostres a alçades superiors a 5 metres.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Muntatge i col·locació dels elements de la bastida
- Col·locació dels dispositius de travament
- Desmuntatge i retirada de la bastida i el material auxiliar, un cop l'estructura estigui en condicions de suportar els esforços
CONDICIONS GENERALS:
Abans dels seu muntatge s'haurà de disposar d'un projecte del cindri on han de quedar reflectits com a mínim:
- Justificació de la seva seguretat, límit de les deformacions abans i després del formigonat
- Plànols executius del cindri i els seus components
- Plec de prescripcions tècniques del cindri i els seus elements com perfils metàl·lics, tubs, grapes, etc..
S'ha de disposar d'un procediment escrit per al muntatge i desmuntatge del cindri o apuntalament on figurin els requisits per a la seva manipulació, ajust, contrafletxa, càrregues, desclavament i desmantellament.
La DF disposarà d'un certificat on es garantitzi que els seus components compleixen amb les especificacions del plec de condicions tècniques.
La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge del cindri.
Els cindris s'estabilitzaran en les dues direccions per a que l'apuntalament resisteixi els esforços horitzontals produïts durant l'execució dels sostres, podent-se utilitzar els següents procediments:
- Travament dels puntals en ambdues direccions amb tubs o abraçadores, resistint les empentes horitzontals i un 2% com a mínim de les càrregues verticals
- Transmissió d'esforços a pilars o murs, comprovant que disposen de la capacitat resistent i rigidesa suficients
- Disposició de torres de cindri a ambdues direccions i a les distàncies adients
Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a garantir les toleràncies dimensionals i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.
Per a la utilització d'estructures desmontables amb resistència als nusos confiada només a la fricció de collars, s'ha de tenir l'aprovació prèvia de la DF.
A les obres de formigó pretesat, la disposició del cindri ha de permetre les deformacions que es derivin del tesat de les armadures actives i ha de resistir les tensions derivades de la redistribució del pes propi de l'element formigonat.
Les pressions transmeses al terreny no han de produir assentaments perjudicials per al sistema de formigonament previst.
En obres d'importància i que no es tingui l'experiència de casos similars o quan els perjudicis que es puguin derivar d'una fissuració prematura fossin grans, s'han de fer assaigs d'informació que determinin la resistència real del formigó per a poder fixar el moment de desencofrat.
Els travaments han de tenir la menor rigidesa possible, compatible amb l'estabilitat del cindri, i s'han de retirar els màxims possibles abans del tesat de les armadures, si l'estructura s'ha de pretensar.
El desmuntatge del cindri és realitzarà d'acord amb el programa previst, que haurà d'estar d'acord amb el tesat de les armadures.
El cindri ha de tenir una carrera suficient per a poder realitzar les operacions del descindrat.
Es realitzarà un estudi particular de l'apuntalament, que figurarà al projecte de l'estructura si:
- Pes propi dels sostres > 5 kN/m²
- Alçària dels puntals > 3,5 m
Els puntals s'han de travar en dues direccions perpendiculars
En sostres de biguetes armades s'han de col·locar els apuntalats anivellats amb els recolzaments i sobre aquests s'han de col·locar les biguetes
En sostres de biguetes pretensades s'han de col·locar les biguetes i s'han d'ajustar tot seguit els apuntalats
Els puntals han de poder transmetre la força que rebin i permetre finalment un desapuntalat senzill
Els sotaponts es col·locaran a les distàncies indicades als plànols d'execució del sostre d'acord amb l'apartat 59.2. de l'EHE-08
Als ponts s'haurà d'assegurar que les deformacions del cindri durant el formigonat no afecti negativament a altres parts de l'estructura executades amb anterioritat.
Toleràncies de deformacions pel formigonament:
- Moviments locals del cindri: <= 5 mm
- Moviments del conjunt (L=llum): <= L/1000
Toleràncies d'execució:
Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'annex 11 de la norma EHE-08.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Si l'estructura pot ser afectada per un corrent fluvial, s'han de prendre les precaucions necessàries contra les avingudes.
Les proves de sobrecàrrega del cindri s'han de fer de manera uniforme i pausada. S'ha d'observar el comportament general del cindri seguint les seves deformacions.

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

El desmuntatge s'ha de fer de forma suau i uniforme sense produir cops ni sotragades.
El desmuntatge s'ha de fer de conformitat amb el programa previst a la DT.
L'ordre, la forma d'execució i els mitjans a utilitzar en cada cas, s'han d'ajustar a l'indicat per la DF.
Quan els elements siguin de certa importància, al desmuntar el cindri és recomanable fer servir falques, caixes de sorra, crics o d'altres dispositius similars.
Si l'estructura és de certa importància i quan la DF ho estimi convenient, els cindris s'han de mantenir separats dos o tres centímetres durant dotze hores abans de retirar-los completament.
Si no ho contraindica el sistema estàtic de l'estructura, el descens del cindri s'ha de començar pel centre del tram i continuar cap als extrems.
Els puntals es col·locaran sobre soles de repartiment quan es transmetin càrregues al terreny o a sostres alleugerits. Quan aquest estiguin sobre el terreny cal assegurar que no assentaran.
El desencofrat i desmuntatge del cindri no es realitzarà fins que el formigó assoleixi la resistència necessària per a suportar amb seguretat i sense excessives deformacions els esforços als que estarà sotmès amb posterioritat.
En sostres unidireccionals l'ordre de retirada dels puntals serà des del centre del buit cap als extrems, en voladius des de la volada cap al recolçament
No es retirarà cap puntal sense l'autorització prèvia de la DF.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)

G6 - TANCAMENTS I DIVISÒRIES

G6A - REIXATS I TANQUES LLEUGERES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació de reixat de malla d'acer i de la porta formada per perfils metàl·lics i malla electrosoldada.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Reixat amb malla de torsió senzilla
- Reixat amb bastidor o sense i malla electrosoldada, malla ondulada o entramat metàl·lic
- Reixat amb doble ballesta superior i malla electrosoldada galvanitzada i plastificada.
- Porta de fulles batents formada per perfils metàl·lics, malla electrosoldada, ondulada o de torsió, mecanismes i muntants de suport.
- Porta corredissa formada per bastidor de tub, malla electrosoldada i guia inferior amb rodet.

S'han considerat les formes de col·locació del reixat següents:
- Amb pals de tub col·locats sobre daus de formigó
- Ancorat a l'obra
- Amb platines i fixat mecànicament a l'obra

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Reixat:
- Replanteig
- Col·locació de l'element
- Formació de les bases per als suports, o del forat en l'obra
- Col·locació dels elements que formen el reixat
- Tesat del conjunt
- Replanteig
- Col·locació dels muntants sobre daus de formigó, ancorats a l'obra o sobre platines
- Col·locació dels elements que formen el reixat

Porta de fulles batents:
- Replanteig
- Fonamentació dels muntants (excavació del pou i reblert amb formigó) o ancoratge a obres de fàbrica
- Muntatge de la porta
- Falcat provisional
- Col·locació dels mecanismes
- Neteja i protecció

Porta corredissa:
- Replanteig
- Fixació de la guia inferior
- Fixació dels bastiments laterals
- Muntatge de la porta
- Col·locació dels mecanismes
- Neteja i protecció del conjunt

REIXAT
La tanca ha de quedar ben fixada al suport. Ha d'estar aplomada i amb els angles i els nivells previstos.
Els muntants han de quedar verticals, independentment del pendent del terreny.
Quan ha d'anar col·locada sobre daus de formigó, els suports s'han d'ancorar a aquestes bases que no han de quedar visibles.
La llargària de l'ancoratge dels suports ha de ser l'especificada a la DT.
Toleràncies d'execució:
- Distància entre suports:
  - Reixa amb malla de torsió senzilla: ± 20 mm
  - Reixa amb bastidor de 2x1,8 m: ± 2 mm
  - Reixa amb bastidor de 2,5x1,5 m; 2,65x1,5 m o 2,65x1,8 m: ± 5 mm
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell: ± 5 mm
- Aplomat: ± 5 mm

REIXAT AMB MALLA DE TORSIÓ SENZILLA:
La tanca ha de tenir muntants de tensió i de reforç repartits uniformement als trams rectes i a les cantonades.
Aquests muntants han d'estar reforçats amb tornapuntes.
Distància entre els suports tensors: 30 - 48 m
Nombre de cables tensors: 3
Nombre de grapes de subjecció de la tela per muntant: 7

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 1080 de 1192
CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

REIXAT AMB BALLESTA SUPERIOR:
El reixat col.locat ha d'impedir la possibilitat d'escalada o de pas de persones a través seu.
Ha de permetre una bona visibilitat de l'entorn immediat.
PORTES:
La porta ha d'obrir i tancar correctament.
Ha d'estar aplomada i al nivell previst.
Ha de quedar al mateix pla que la resta del tancament. El moviment de la porta no ha de produir deformacions al conjunt del tancament.
No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment.
El conjunt no ha de tenir deformacions, cops, despreniments ni d'altres defectes superficials.
La porta batent ha de quedar subjecta a les columnes de fixació laterals, d'acord amb les especificacions del fabricant. A la porta corredissa, hi ha de quedar col·locada la columna de topall i la guia superior. Els mecanismes de lliscament han d'estar col·locats.
En la porta corredissa, el mecanisme de lliscament ha de garantir un accionament suau i silenciós.
La guia inferior, per al desplaçament de la porta corredissa, ha de quedar encastada al paviment.
Franquícia de la fulla al paviment: >= 8 mm, <= 12 mm
Franquícia de la fulla al bastiment: <= 4 mm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell: ± 3 mm
- Aplomat: ± 3 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

REIXAT
Durant tot el procés constructiu, s'ha de garantir la protecció contra les empentes i els impactes per mitjà d'ancoratges i s'ha de mantenir l'aplomat amb l'ajuda d'elements auxiliars.
PORTES:
El bastiment s'ha de muntar amb elements que mantinguin el seu aplomat i el seu nivell fins que quedi ben travat.
Totes les fixacions de manyeria s'han de fer amb cargols o amb soldadura.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

REIXAT
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
PORTES:
Unitat amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació topogràfica de la situació de la tanca.
- Inspecció visual de l'estat general de la tanca.
- Comprovació manual de la resistència d'arrencada en un 10 % dels suports. Es tracta de moure manualment el suport sense observar desplaçaments a la base de fonamentació.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls es realitzaran segons les indicacions de la DF. Els controls es fonamenten en l'inspecció visual i per tant, en l'experiència de l'inspector en aquest tipus de control.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Els tancaments amb malla hauran d'ajustar-se a les especificacions del plec, tant en el que fa referència a la malla pròpiament dita com en els elements auxiliars (suports i accessoris).
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades en els suports de la tanca. En cas d'observar deficiències, s'ampliarà el control, en primer lloc fins a un 20 % dels suports, i en cas de mantenir-se les irregularitats, es passarà a realitzar control sobre el 100 % de les unitats.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
En la unitat acabada han de realitzar-se, les comprovacions i probes de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

G7 - IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS

G78 - IMPERMEABILITZACIÓ AMB PRODUCTES AMORFS

G788 - IMPERMEABILITZACIÓ DE PARAMENTS AMB PINTURES BITUMINOSES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

G7882202.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Execució d'una capa de cobertura per a impermeabilització de paraments horitzontals o verticals, mitjançant l'aplicació d'un producte líquid.
S'han considerat els materials següents:
- Impermeabilització d'elements de formigó mitjançant emulsió bituminosa.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació de la superfície
- Aplicació de l'emprimació, en el seu cas
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes necessàries del producte

CONDICIONS GENERALS:
La capa d'impermeabilització s'ha d'aplicar als llocs indicats als plànols o ordenats per la DF.
El recobriment aplicat ha de formar una capa uniforme i contínua, que ha de cobrir tota la superfície a impermeabilitzar.

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 1081 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

Ha de quedar ben adherit al suport.
No s'ha d'apreciar a simple vista defectes en el recobriment (bombolles, cràters, cocons sense reblir ni fissures).
Ha de tenir la dotació prevista.
El gruix total del recobriment, el nombre de capes i la forma d'aplicació han de ser les definides a la DT o en el seu defecte, les especificades per la DF.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
La superfície on s'apliqui l'emulsió no ha de tenir desigualtats ni clots. Ha d'estar seca i neta de partícules, residus oliosos i antiadherents.
S'han d'aturar els treballs en el cas de pluja, neu o si la velocitat del vent és superior a 50 km/h.
S'ha de respectar els intervals de temperatura d'aplicació i els marges d'humitat relativa de l'aire, indicats pel fabricant.
Les aigües superficials que poden afectar els treballs s'han de desviar i conduir a fora de l'àrea a impermeabilitzar.
Les zones que per la seva forma puguin retenir aigua a la seva superfície s'han de corregir abans de l'execució.
El suport a impermeabilitzar ha d'haver assolit la resistència mecànica necessària.
La superfície del suport ha d'estar neta de pols, d'olis i greixos, no ha de tenir material engrunat.
El suport no ha de tenir cap substancia que pugui dificultar l'adherència del producte.
Entre l'aplicació d'una capa i la següent, es respectarà el temps de curat estipulat pel fabricant.
El recobriment acabat s'ha de protegir del pas de les persones, equips o materials.
IMPERMEABILITZACIÓ AMB PRODUCTE ASFÀLTIC:
La temperatura de treball ha de ser >= 5°C.
Ha de ser adherent sobre superfícies humides o seques.
La dotació prevista s'ha d'aplicar en dues capes. La segona capa s'ha de donar quan la primera sigui seca.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Dins d'aquesta unitat s'inclou la preparació de la superfície i els treballs que calguin per a la seva completa finalització.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Salubridad DB-HS.
IMPERMEABILITZACIÓ AMB PRODUCTE ASFÀLTIC:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL EN IMPERMEABILITZACIÓ AMB PRODUCTE ASFÀLTIC:
- Inspecció visual de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el reg.
- Observació de l'aspecte de la superfície acabada.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN IMPERMEABILITZACIÓ AMB PRODUCTE ASFÀLTIC:
Cal intensificar la inspecció en els punts singulars, com ara junts, cantonades, etc...
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
L'execució del reg s'ha d'ajustar al previst en el Plec de Condicions Tècniques.

G7 - IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS

G7B - GEOTÈXTILS I LÀMINES SEPARADORES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

G7B111K0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Làmina separadora col·locada no adherida.
S'han considerat els materials següents:
- Vel de polietilè de 50 a 150 micres de gruix
- Feltre amb un 70% de fibres de polipropilè i un 30% de fibres de polietilè, sense teixir, termosoldat
- Feltre de polipropilè format per filaments sintètics no teixits lligats mecànicament
- Feltre de polièster termoestable fet amb fibres de polièster sense teixir, consolidat mecànicament mitjançant punxonament
- Feltre teixit de fibres de polipropilè
- Fibra de vidre amb insercions de fils de reforç longitudinals

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de la làmina

CONDICIONS GENERALS:
Ha de tenir un aspecte superficial pla i regular.
Ha de garantir la no adherència entre els components del sistema entre els que s'intercala.
Les característiques del material sobre el que s'estén la lamina haurà de coincidir amb el previst a Projecte, en el estudi i càlcul del geotèxtil.
Ha de ser imputrescible i compatible amb els materials amb què hagi d'estar en contacte.
Les làmines han de cavalcar entre elles.
No ha de quedar adherida al suport en cap punt.
Cavalcaments:
- Làmines geotèxtils en tracció mecànica: >= 30 cm
- Làmines separadores de polipropilè: >= 5 cm
- Làmines separadores de polietilè: >= 5 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El suport ha de ser net, sense irregularitats que puguin perforar la làmina.
Les làmines col·locades s'han de protegir del pas de persones, equips o materials.
Els geotèxtils en tracció mecànica que no s'hagin sotmès a l'assaig de resistència a la intempèrie s'han de cobrir abans de 24 h

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 1082 de 1192
CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

des de la seva col·locació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls i cavalcaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN LÀMINES EN TRACCIÓ MECÀNICA:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el geotèxtil
- Control del procediment d'execució, amb especial atenció als cavalcaments en junts longitudinals i transversals
- Control de longitud de soldadura del geotèxtil

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN LÀMINES DE POLIPROPILÈ:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Neteja i repàs del suport.
- Control del procediment d'execució, amb especial atenció als cavalcaments entre peces

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN LÀMINES DE POLIETILÈ:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Control d'execució de cada unitat d'obra verificant el replanteig

Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
- Neteja i repàs del suport.
- Aplicació de l'emprimació, en el seu cas
- Control del procediment d'execució, amb especial atenció als cavalcaments entre peces i a l'execució dels elements singulars, tals com les vores, encontres, desguassos i junts.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN LÀMINES EN TRACCIÓ MECÀNICA:
Si les característiques del terreny inspeccionat fossin molt diferents de les previstes a Projecte, es realitzarà un nou estudi i càlcul del geotèxtil.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat acabada.
- Proves d'estanquitat a criteri de DF en làmines de polietilè.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

G7 - IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS

G7J - FORMACIÓ, REBLERT I SEGELLAT DE JUNTS

G7J1 - FORMACIÓ DE JUNTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

G7J1U010.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de junt de dilatació o treball.
S'han considerat els tipus següents:
- Formació de caixetí per a junt de dilatació amb arrencada de paviment rígid o flexible de tauler amb repicat de fons amb mitjans mecànics, o amb retirada de reblert provisional
- Formació de junt de dilatació o de treball en peces formigonades "in situ"

S'han considerat per a junts en peces formigonades "in situ" els elements següents:
- Junts de dilatació intern:
  - Perfil elastomèric d'àmina circular
  - Perfil de PVC d'àmina oval, quadrada o omega
  - Placa de poliestirè expandit
- Junts de dilatació externs:
  - Perfil elastomèric o de PVC d'àmina quadrada
  - Perfil de PVC amb forma d'U
  - Perfil d'alumini i junt elastomèric ancorat al cèrcol
- Junts de treball interns o externs amb perfil elastomèric o de PVC d'anima plana

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Caixetí amb arrencada de paviment:
- Replanteig de les dimensions del caixetí
- Tall del paviment
- Repicat del fons o retirada de reblert provisional, en el seu cas
- Neteja del fons del caixetí

Junt amb perfil:

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 1083 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://piaestany.cat/valida.aspx

- Col·locació del perfil en l'element per formigonar
- Execució de les unions entre perfils

Junt amb placa:

- Col·locació de la placa en l'element per formigonar

CONDICIONS GENERALS:

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm
- Coincidència eix perfil - eix junt: ± 2 mm
- Amplària del junt de dilatació: + 3 mm

CAIXETÍ AMB ARRENCADA DE PAVIMENT:

El caixetí per al junt de dilatació ha de tenir la fondària i l'amplària definides a la DT o en el seu defecte, les especificades per la DF.

Les vores i el fons del caixetí han de ser nets i quan el paviment és rígid (formigó) no ha de tenir esquerdes.

El fons ha de quedar pla i paral·lel a la superfície del tauler.

Quan es repica el fons amb mitjans mecànics, la superfície del fons ha de tenir una rugositat suficient per assegurar l'adherència.

JUNT DE DILATACIÓ O DE TREBALL EN PECES FORMIGONADES "IN SITU":

La seva situació dins la peça formigonada ha de ser la prevista.

En el cas del perfil col·locat formant ranura oberta a l'exterior, aquest ha de quedar enrasat superficialment amb el formigó per la cara prevista.

El junt de dilatació ha de tenir l'amplària definida en la DT o, a manca d'aquesta, l'especificada per la DF.

Ha de quedar garantit el bon contacte entre el formigó i el perfil o la placa de poliestirè.

JUNT AMB PERFIL:

L'eix del perfil ha de coincidir amb l'eix del junt.

El conjunt del junt acabat ha de ser estanc.

La resistència de les unions entre perfils no ha de ser menor que la de la resta del perfil.

JUNT AMB PLACA:

Ha de quedar dins del junt, enrasada superficialment amb el formigó per la cara prevista.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CAIXETÍ AMB ARRENCADA DE PAVIMENT:

Un cop realitzat el tall del paviment, cal eliminar completament el material entre talls, així com el reblert provisional, en el seu cas, i netejar el fons del caixetí.

S'ha d'evitar tot tipus de trànsit fins que no s'hagi realitzat el tall del paviment.

JUNT AMB PERFIL:

Ha de quedar lligat pels extrems a l'armadura de l'element per formigonar. Les disposicions de lligada i d'encofratge han de permetre que el perfil mantingui la seva posició durant el formigonament.

Les unions entre perfils elastomèrics s'han de fer per vulcanització, amb aplicació de l'elastòmer cru vulcanitzat per calor i pressió.

Les unions entre perfils de PVC s'han de fer per fusió en calent i pressió dels extrems que s'han d'unir.

Només s'han de fer a l'obra les unions que, pel procés d'execució, el muntatge o el transport, no puguin ser fetes a la fàbrica.

El formigonat entre elements compresos entre dos junts d'estanqueïtat es realitzarà d'un sol cop, sense més junts que els necessaris per construcció.

JUNT AMB PLACA:

No hi ha condicions específiques del procés d'execució.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

FORMACIO DE CAIXETI, JUNT AMB BARRES D'ACER I JUNT AMB PERFIL:

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

JUNT AMB PLACA:

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

JUNT DE DILATACIÓ O DE TREBALL EN PECES FORMIGONADES "IN SITU":

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN JUNT AMB PERFIL :

- Inspecció de l'encofrat en la zona on es disposi el junt d'estanqueïtat
- Control del procés de formigonat entre zones amb presència de junts.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN JUNT AMB PERFIL:

- Verificació de l'estanquitat del junt col·locat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN JUNT AMB PERFIL:

El control està basat en l'experiència del inspector que supervisi el procés.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN JUNT AMB PERFIL:

No s'autoritzarà el formigonat de l'element si la col·locació dels junts no és conforme a les condicions indicades.

G9 - FERMS I PAVIMENTS

G92 - SUBBASES

G921 - SUBBASES DE TOT-U

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

G921201L.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subbases o bases de tot-u natural o artificial per a paviments.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Aportació de material
- Estesa, humectació (si és necessària), i compactació de cada tongada
- Allisada de la superfície de l'última tongada

CONDICIONS GENERALS:

El material que s'utilitzi ha de complir les especificacions fixades en el plec de condicions corresponent.

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 1084 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

Es pot utilitzar material granular reciclat de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta autoritzada legalment per al tractament d'aquests residus. En obres de carreteres només es podrà utilitzar a les categories de tràfic pesat T2 a T4.
La capa ha de tenir el pendent especificat a la DT o, en el seu defecte, el que especifiqui la DF.
S'han de mantenir els pendents i dispositius de desguàs necessaris per tal d'evitar entollaments.
La superfície de la capa ha de quedar plana i a nivell amb les rasants previstes a la DT.
La humitat òptima de compactació, s'ha d'ajustar a la composició i forma d'actuació de l'equip de compactació.
En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Pròctor Modificat (UNE 103501).
Grau de compactació:
- Tot-u artificial:
  - Carreteres amb categoria de trànsit pesat T00 a T2: >= 100% PM (UNE 103501)
  - Carreteres amb categoria de trànsit pesat T3, T4 i vorals: >= 98% PM (UNE 103501)
- Tot-u natural: >= 98% PM (UNE 103501)

Índex de Regularitat superficial IRI (NLT-330): Ha de complir amb els valors de la taula 510.5 de PG 3/75 modificat per ORDEN FOM 891/2004.
Mòdul Ev2 (assaig de placa de càrrega) (NLT 357):
- Esplanada (trànsit T3): >= 104 MPa
- Esplanada (trànsit T4-vorals): >= 78 MPa
- Subbase (trànsit T3): >= 80 MPa
- Subbase (trànsit T4-vorals): >= 60 MPa

A més, la relació Ev2/ Ev1 serà < a 2,2.
Toleràncies d'execució:
- Rasant: + 0, -15 mm de la teòrica, en carreteres T00 a T2, + 0, -20 mm de la teòrica, en la resta de casos
- Amplària: - 0 mm de la prevista en els plànols de seccions tipus
- Gruix: - 0 mm del previst en els plànols de seccions tipus

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El sauló, la grava o la sorra aportats, no han de tenir impureses ni matèria orgànica.
La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra, d'acord amb les instruccions de la DF.
La preparació del tot-u artificial s'ha de fer a central i no "in situ". L'addició de l'aigua de compactació també s'ha de fer a central excepte en els casos que la DF autoritzi el contrari.
En el cas de tot-u natural, abans d'estendre una tongada, s'ha d'homogeneïtzar i humidificar, si es considera necessari.
El material es pot utilitzar sempre que les condicions climatològiques no hagin produït alteracions en la seva humitat de tal manera que es superen els valors següents:
- T00 a T1: ± 1 % respecte de la humitat òptima
- T2 a T4 i vorals: ± 1,5 / + 1 % respecte de la humitat óptima

L'estesa s'ha de realitzar, prenent cura d'evitar segregacions i contaminacions, en tongades de gruix no superior a 30 cm.
Totes les aportacions d'aigua han de fer-se abans de la compactació. Després, l'única humectació admissible és la de la preparació per a col·locar la capa següent.
La compactació s'ha de fer de forma continua i sistemàtica disposant l'equip necessari per aconseguir la densitat prescrita a l'apartat anterior.
Si l'estesa del tot-u es fa per franges, la compactació ha d'incloure 15 cm de l'anterior, com a mínim.
Les zones que, per la seva reduïda extensió, el seu pendent o la seva proximitat a obres de pas o desguàs, murs o estructures, no permetin la utilització de l'equip habitual, s'han de compactar amb els medis adequats al cas per tal d'aconseguir la densitat prevista.
No s'autoritza el pas de vehicles i maquinària fins que la capa no s'hagi consolidat definitivament. Els defectes que es derivin d'aquest incompliment han de ser reparats pel contractista segons les indicacions de la DF.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.
No són d'abonament els escreixos laterals ni els necessaris per a compensar la minva de gruixos de capes subjacents.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a firmes y pavimentos.

Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por lo que se aprueba la norma 6.1-IC Secciones del firme, de la Instrucción Técnica de Carreteras.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Es considera com un lot de control el menor que resulti d'aplicar els 3 criteris següents aplicats sobre una tongada:
- Una longitud de 500 de calçada
- Una superfície de 3.500 m2 de calçada
- La fracció construïda diàriament

Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual del material a la descàrrega dels camions, retirant el que presenti restes de terra vegetal, matèria orgànica o pedres de grandària superior a l'admissible.
- Inspecció visual de l'estat de la superfície sobre la que s'ha d'estendre la capa.
- Presa de coordenades i cotes a banda i banda i sobre l'eix de la capa, i control de l'amplada de la tongada estesa, cada 10 m lineals com a màxim.
- Execució d'un tram de prova que, a efectes de control, es tractarà com un lot d'execució.
- Comprovació de les toleràncies d'execució i control de la superfície sobre la que s'ha d'estendre la capa. Inspecció visual de l'estat de la superfície després del pas d'un camió carregat sobre ella.
- Control de l'estesa: comprovació visual del gruix, amplada i pendent transversal de les tongades d'execució i control de la temperatura ambient.
- Control de compactació. Es realitzaran 7 determinacions de la humitat i densitat in-situ.
- Assaig de placa de càrrega (NLT 357), sobre cada lot. En la zona d'aplicació de la placa es determinarà la humitat in-situ.
- Inspecció visual per a detectar punts baixos capaços de retenir aigua.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comparació entre la rasant acabada i l'establerta en el projecte: comprovació de l'existència de ruptura de peralt; comprovació

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 1085 de 1192
CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte
ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT
X2024003865
SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 1086 de 1192

de l'amplada de la capa; revisió dels cantells de perfils transversals.

- Control de la regularitat superficial mitjançant la determinació de l'índex de regularitat internacional (IRI) (NLT 330).

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'han de seguir els criteris que en cada cas, indiqui la DF. Els punts de control de densitat i humitat han d'estar uniformement repartits en sentit longitudinal i aleatòriament distribuïts en la secció transversal de la tongada.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'iniciarà l'execució d'aquesta unitat sense la corresponent aprovació del tram de prova per part de la DF.

No es podrà iniciar l'execució de la capa, sense que la superfície sobre la que s'ha d'assentar compleixi les exigències del plec de condicions.

S'aturaran els treballs d'estesa quan la temperatura ambient estigui per sota del límit establert al plec, o quan s'observi que es produeix segregació o contaminació del material.

Les densitats seques obtingudes en la capa compactada hauran de ser iguals o superiors a les especificades en el plec de condicions, en cada un dels punts de la mostra. Es podran admetre un màxim d'un 40% de punts amb resultat un 2% per sota del valor especificat, sempre que la mitjana del conjunt compleixi l'especificat.

En cas d'incompliment, el contractista corregirà la capa executada, per recompactació o substitució del material. En general, es treballarà sobre tota la tongada afectada (lot), a menys que el defecte de compactació estigui clarament localitzat. Els assaigs de comprovació de la compactació s'intensificaran al doble sobre les capes corregides.

El contingut d'humitat de les capes compactades tindrà caràcter informatiu, i no serà per sí mateix causa de rebuig.

El valor del mòdul de compressibilitat (segon cicle) obtingut a la placa de càrrega complirà les limitacions establertes al plec de condicions. En cas contrari, es recompactarà fins a aconseguir els valors especificats.

Correcció, per part del contractista, dels defectes observats en el control geomètric i de regularitat superficial.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció, per part del contractista, dels defectes observats en el control geomètric i de regularitat superficial.

G9 - FERMS I PAVIMENTS

G9H - PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

G9H11252.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Mescla bituminosa en calent per a capes de paviment, formades per la combinació d'un lligant hidrocarbonat, granulats i eventualment additius, de manera que totes les partícules del granulat quedin recobertes per una pel·lícula homogènia de lligant col·locada i compactada, a una temperatura molt superior a la d'ambient.

S'han considerat els tipus següents:

- Mescla bituminosa en calent, tipus formigó bituminós, resultat de la combinació d'un lligant hidrocarbonat, granulats (inclòs el pols mineral) amb granulometria continua i eventualment additius.
- Mescles bituminoses drenants per a capes de rodadura, formades per granulats (en granulometria continua amb baixes proporcions de granulat fi o amb discontinuïtat granulomètrica en alguns tamisos), pols mineral, que son les que per la seva proporció baixa de granulat fi, tenen un contingut molt elevat de forats interconnectats que proporcionen propietats drenants. S'han considerat per a l'us en capes de rodadura de 4 a 5 cm de gruix..
- Mescles bituminoses discontinues per a capes de rodadura, formades per granulats (en granulometria continua amb baixes proporcions de granulat fi o amb discontinuïtat granulomètrica en alguns tamisos), pols mineral, que tenen una discontinuïtat granulomètrica molt elevada en els tamisos inferiors del granulat gros. S'han considerat dos tipus; un amb la mida màxima nominal del fus granulomètric de 8 mm i l'altre d'11 mm. Es consideren per a ús en capes de rodadura de 2 a 3 cm de gruix.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Estudi de la mescla i obtenció de la fórmula de treball i aprovació d'aquesta per la DO
- Realització del tram de proba i aprovació d'aquest per la DO
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Extensió de la mescla
- Compactació de la mescla
- Execució de junts de construcció
- Protecció del paviment acabat

CONDICIONS GENERALS:

La superfície acabada ha de ser de textura homogènia, uniforme i sense segregacions.

S'ha d'ajustar als perfils previstos, en la seva rasant, gruix i amplària.

Toleràncies d'execució:

- Amplària del semiperfil: No s'admeten amplàries inferiors a les teòriques
- Nivell de la capa de rodadura: ± 10 mm

PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA CONTÍNUA:

La densitat obtinguda segons s'indica en l'apartat 542.9.3.2.1 del PG-3 no ha de ser inferior als valors següents:

- Capes de gruix >= 6 cm: 98%
- Capes de gruix < 6 cm: 97%

L'Índex de Regularitat Internacional (IRI), segons NLT 330, obtingut segons l'indicat en l'apartat 542.9.4 del PG-3 ha de complir els valors de les taules 542.15 o 542.16 del PG-3.

En capes de rodadura:

- Macro textura superficial obtinguda amb el mètode del cercle de sorra (UNE-EN 13036-1) mesurada abans de la posada en servei de la capa: >= 0,7 mm
- Resistència al lliscament (NLT 336) CRT mínim (%): 65 (Mesurada 2 mesos després d'entrar en servei la capa)

Toleràncies d'execució:

- Gruix de la capa: No s'admeten gruixos inferiors al teòrics
- Nivell de les altres capes: ± 15 mm

PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA DISCONTÍNUA:

La densitat per a mescles BBTM A, obtinguda segons apartat 543.9.3.2.1 del PG-3, ha de ser igual o superior a la densitat de referència.

El percentatge de forats, per a mescles BBTM B i PA, obtingut segons l'apartat 543.9.3.2.1 del PG-3, ha de ser igual o superior al percentatge de forats de referència.

L'Índex de Regularitat Internacional (IRI), segons NLT 330, obtingut segons l'indicat en l'apartat 543.9.4 del PG-3 ha de complir els valors de les taules 543.13 o 543.14 del PG-3.

Macro textura superficial obtinguda amb el mètode del cercle de sorra (UNE-EN 13036-1) mesurada abans de la posada en servei de la capa:

- Mescles tipus BBTM B i PA: 1,5 mm
- Mescles tipus BBTM A: 1,1 mm

Resistència al lliscament (NLT 336) CRT mínim (%): 65 (Mesurada 2 mesos després d'entrar en servei la capa):

- Mescles tipus BBTM B i PA: 60%

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

- Mescles tipus BBTM A: 65%

Toleràncies d'execució:

- Densitat (mescles BBTM A) obtinguda segons l'apartat 543.9.3.2.1 del PG-3: no ha de ser inferior a 98% de la densitat de referència
- Percentatge de forats:
  - Mescla tipus BBTM B i gruix de capa >= 2,5 cm: ± 2%
  - Mescla tipus PA: ± 2%
- Gruix de la capa: No s'admeten gruixos inferiors als definits en les seccions tipus de la DT, o en el seu defecte, el que resulti de l'aplicació de la dotació mitja que s'especifica en el plec de prescripcions tècniques particulars.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'ha de realitzar un tram de prova, amb una longitud no inferior a la definida en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars. La DF ha de determinar si es pot acceptar la realització del tram de prova com a part integrant de l'obra en construcció.

A la vista dels resultats obtinguts, el Director d'Obra ha de definir si és acceptable o no la fórmula de treball i si són acceptables o no els equips proposats pel Contractista.

Durant l'execució del tram de prova s'ha d'analitzar la correspondència, al seu cas, entre els mètodes de control de la dosificació del lligant hidrocarbonat i de la densitat in situ establerts als Plecs de Prescripcions Tècniques Particulars, i altres mètodes ràpids de control.

La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra, d'acord amb les instruccions de la DF.

S'ha de comprovar que transcorregut el termini de trencament del lligant dels tractaments aplicats, no queden restes d'aigua. El reg ha d'estar curat i ha de conservar tota la capacitat d'unió amb la mescla.

L'estesa de la mescla s'ha de fer mecànicament començant per la vora inferior de la capa i amb la major continuïtat possible, per franges horitzontals. L'amplària de les franges s'ha d'estudiar per a que hi hagi el menor nombre de junts possible.

Després d'haver estès i compactat una franja, s'ha d'estendre la següent mentre la vora de la primera es trobi encara calent i en condicions de ser compactada; en cas contrari s'ha d'executar un junt longitudinal.

L'estesa s'ha de fer amb la major continuïtat possible, ajustant la velocitat de l'estenedora a la producció de la central de fabricació de manera que aquella no s'aturi. En cas de parada, es comprovarà que la temperatura de la mescla a estendre, en la tolva de l'estenedora i a sota d'aquesta, no baixi de la prescrita en la fórmula de treball per a l'inici de compactació, en cas contrari cal executar un junt transversal.

On resulti impossible, a judici del Director d'Obra, l'ús de màquines estenedores, la mescla bituminosa en calent s'ha de poder posar en obra per altres procediments aprovats per aquest. S'ha de descarregar fora de la zona on s'hagi d'estendre i s'ha de distribuir en una capa uniforme i d'un gruix tal que, una vegada compactada, s'ajusti a la rasant i secció transversal indicades als Plànols del Projecte, amb les toleràncies indicades.

En mescles bituminoses fabricades amb betums millorats o modificats amb cautxú i en mescles bituminoses amb addició de cautxú, amb la finalitat de mantenir la densitat de la tongada fins que l'augment de la viscositat del betum contraresti una eventual tendència del cautxú a recuperar la seva forma, s'ha de continuar obligatòriament el procés de compactació fins que la temperatura de la mescla baixi de la mínima establerta a la fórmula de treball, encara que s'hagi assolit prèviament la densitat abans especificada.

La compactació s'ha de fer longitudinalment, de manera continua i sistemàtica. Si l'estesa de la mescla bituminosa es fa per franges, en compactar una d'aquestes s'ha d'ampliar la zona de compactació per tal que inclogui 15 cm de l'anterior, com a mínim. Els corrons han de portar la seva roda motriu del costat més pròxim a l'estenedora; els seus canvis de direcció s'han de fer sobre la mescla que ja s'ha compactat, i els seus canvis de sentit s'han de fer amb suavitat. S'ha de cuidar que els elements de compactació estiguin nets i, si és precís, humits.

En el cas en que hi hagi junts, s'ha de procurar que els junts transversals de capes sobreposades quedin a un mínim de 5 m un de l'altra, i que els longitudinals quedin desplaçades a un mínim de 15 cm un de l'altra.

PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA CONTÍNUA:

Excepte autorització expressa del Director d'Obra, s'han de suspendre els treballs quan la temperatura ambient a l'ombra sigui inferior a 5°C, excepte si el gruix de la capa a estendre fos inferior a 5 cm, en aquest cas el límit serà de 8ºC. Amb vent intens, després de gelades o a taulers d'estructures, la DF ha de poder augmentar aquests límits, en funció dels resultats de compactació obtinguts. Tampoc es permet la posada a l'obra en cas de pluja.

La regularitat superficial de la capa sobre la que s'ha d'estendre la mescla, ha de complir l'indicat en les taules 510.6, 513.8, 542.15 ó 542.16 del PG-3. Sobre aquesta capa s'ha d'haver aplicat un reg d'imprimació o d'adherència, que ha de complir l'especificat en els articles 530 ó 531 del PG-3.

Si la superfície estigués constituïda per un paviment hidrocarbonat, i aquest fos heterogeni, s'hauran d'eliminar mitjançant fressat els excessos de lligant i segellar les zones massa permeables, segons les instruccions del Director d'Obra.

L'equip d'estesa ha de complir les especificacions de l'article 542.4.3 del PG-3.

A les vies sense manteniment de la circulació per a les categories de trànsit T00 a T1 o amb superfícies per estendre superiors a 70000 m2, s'ha d'estendre la capa en tota la seva amplada, treballant si fos necessari amb 2 o més estenedores lleugerament desfasades, evitant junts longitudinals.

L'estenedora s'ha de regular de forma que la superfície de la capa estesa resulti llisa i uniforme, sense segregacions ni arrossegaments, i amb un gruix tal que, un cop compactada, s'ajusti a la rasant i secció transversal indicades a la DT del Projecte, amb les toleràncies indicades.

L'equip de compactació ha de complir les especificacions de l'article 542.4.4 del PG-3.

La compactació s'ha de realitzar segons el pla aprovat pel Director d'Obra en funció dels resultats del tram de prova; s'ha de fer a la major temperatura possible, sense sobrepassar la màxima prescrita en la fórmula de treball i sense que es produeixi desplaçament de la mescla estesa; i s'ha de continuar mentre la temperatura de la mescla no baixi de la mínima prescrita en la fórmula de treball i la mescla es trobi en condicions de ser compactada, fins que assoleixi la densitat especificada.

A l'estendre franges longitudinals contigües, si la temperatura de l'estesa en primer lloc no fos superior al mínim fixat en la fórmula de treball per acabar la compactació, la vora d'aquesta franja s'ha de tallar verticalment, deixant al descobert una superfície plana i vertical. Se li ha d'aplicar una capa uniforme i lleugera de reg d'adherència segons l'article 531 del PG 3, deixant trencar l'emulsió suficientment. A continuació, s'ha d'escalfar el junt i estendre la següent franja contra ella.

Els junts transversals en capes de rodadura s'han de compactar transversalment, i s'ha de disposar els recolzaments necessaris per als elements de compactació.

La capa executada només es pot obrir a la circulació quan assoleixi la temperatura ambient en tot el seu gruix, o be, prèvia autorització de la DF, quan assoleixi la temperatura de 60ºC. En aquest cas s'han d'evitar les parades i canvis de direcció sobre la capa fins que aquesta assoleixi la temperatura ambient.

PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA DISCONTÍNUA:

Excepte autorització expressa del Director d'Obra, s'han de suspendre els treballs quan la temperatura ambient a l'ombra sigui inferior a 8°C. Amb vent intens, després de gelades o en taulers d'estructures, la DF ha de poder augmentar aquests límits, en funció dels resultats de compactació obtinguts. Tampoc es permet la posada a l'obra en cas de pluja.

La regularitat superficial de la capa sobre la que s'ha d'estendre la mescla, ha de complir l'indicat en les taules 542.15 ó 542.16 del PG-3. Sobre aquesta capa s'ha d'haver aplicat un reg d'imprimació o d'adherència, que ha de complir l'especificat en l'article 531 del PG-3.

Si la superfície estigués constituïda per un paviment heterogeni, s'hauran d'eliminar mitjançant fressat els excessos de lligant i segellar les zones massa permeables, segons les instruccions del Director d'Obra.

L'equip d'estesa ha de complir les especificacions de l'article 543.4.3 del PG-3.

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 1087 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte
ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT
X2024003865
SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 1088 de 1192

A les vies sense manteniment de la circulació per a les categories de trànsit T00 a T2 o amb superfícies per estendre superiors a 70000 m2, s'ha d'estendre la capa en tota la seva amplada, treballant si fos necessari amb 2 o més estenedores lleugerament desfasades, evitant juntsl longitudinals.

En capes de rodadura amb mescles drenants, cal evitar sempre els juntslongitudinals. Només en categories de trànsit T2 i T3 o pavimentació de carreteres en les que no sigui possible tallar el trànsit, es permeten i aquests juntslhan de coincidir amb un carener del paviment.

La mescla bituminosa s'ha d'estendre sempre en una sola tongada. L'estenedora s'ha de regular de manera que la superfície de la capa estesa resulti llisa i uniforme, sense segregacions ni arrossegaments, i amb un gruix tal, que després de la compactació s'ajusti a la secció transversal indicada a la DT amb les toleràncies previstes.

L'equip de compactació ha de complir les especificacions de l'article 543.4.4 del PG-3.

La compactació s'ha de realitzar segons el pla aprovat pel Director d'Obra en funció dels resultats del tram de prova; el nombre de passades de compactador sense vibració ha de ser superior a 6, s'ha de fer a la major temperatura possible, sense sobrepassar la màxima prescrita en la fórmula de treball i sense que es produeixi desplaçament de la mescla estesa; i s'ha de continuar mentre la temperatura de la mescla no baixi de la mínima prescrita en la fórmula de treball i la mescla es trobi en condicions de ser compactada, fins que es compleixi el pla aprovat.

A l'estendre franges longitudinals contigües, si la temperatura de l'estesa en primer lloc no fos superior al mínim fixat en la fórmula de treball per acabar la compactació, la vora d'aquesta franja s'ha de tallar verticalment, deixant al descobert una superfície plana i vertical. A continuació, s'ha d'escalfar el junt i estendre la següent franja contra ella.

Els juntstransversals en capes de rodadura s'han de compactar transversalment, s'ha de disposar els recolzaments necessaris per als elements de compactació i s'han de separar més de 5 m dels juntstransversals de les franges d'estesa contigües.

La capa executada es podrà obrir a la circulació tant aviat com la temperatura de la mateixa arribi als 60ºC. S'han d'evitar les aturades brusques i els canvis de sentit del transit sobre la capa fins que aquesta assoleixi la temperatura ambient.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA CONTÍNUA:

t de pes segons tipus, mesurades multiplicant els amples de cada capa segons amb les seccions tipus especificades a la DT, pels gruixos mitjos i les densitats mitjanes obtingudes dels assaigs de control de cada lot.

L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.

No són d'abonament en aquesta unitat d'obra els regs d'emprimació o d'adherència.

PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA DISCONTÍNUA:

m2 de superfície, segons tipus, mesurats multiplicant l'amplària de cada capa d'acord amb les seccions tipus especificades a la DT per la llargària realment executada.

L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.

No són d'abonament en aquesta unitat d'obra els regs d'adherència.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por lo que se aprueba la norma 6.1-IC Secciones del firme, de la Instrucción Técnica de Carreteras.

Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)

Orden Circular 24/2008, sobre el Pliego de Prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG-3). Artículos: 542-Mezclas bituminosas en caliente tipo hormigón bituminoso y 543-Mezclas bituminosas para capas de rodadura. Mezclas drenantes y discontinuas.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Abans d'iniciar-se la posada a l'obra de cada tipus de mescla bituminosa en calent. Execució d'un tram de prova, per comprovar:

- La fórmula de treball
- Els equips proposats pel contractista
- La forma específica d'actuació dels equips
- La correspondència entre els mètodes de control de fabricació i els resultats in situ

En l'execució d'una capa:

- Inspecció visual de l'aspecte de la mescla i mesura de la temperatura de la mescla i la temperatura ambient, al descarregar en l'estenedora o equip de transferència
- En mescles contínues: Presa de mostres i preparació de provetes segons UNE-EN 12697-30 si la mida màxima del granulat es 22 mm o segons UNE-EN 12697-32 per a mides màximes del granulat superiors, al menys un cop al dia i al menys un cop per lot determinat segons el menor dels valors següents:
    - 500 m de calçada
    - 3.500 m2 de calçada
    - la fracció construïda diàriament
- En mescles discontínues: Presa de mostres i preparació de provetes segons UNE-EN 12697-30 aplicant 50 cops per cara al menys un cop al dia i al menys un cop per lot determinat segons el menor dels valors següents:
    - 500 m de calçada
    - 3.500 m2 de calçada
    - la fracció construïda diàriament
- Determinar el contingut de forats segons UNE-EN 12697-8 de les provetes anteriors
- Determinar la densitat aparent segons UNE-EN 12697-6 amb el mètode d'assaig de l'annex B de l'UNE-EN 13108-20
- En mescles contínues: Determinació per a cada lot de la densitat de referència per a compactació, com el valor mig dels 4 últims valors de densitat aparent obtinguts de les provetes del punt anterior
- Per a mescles tipus BBTM A, determinació per a cada lot de la densitat de referència per a compactació, com el valor mesurat dels últims 4 valors de densitat aparent, obtinguts de les provetes anteriors.
- Per a mescles tipus BBTM B i PA, determinació per a cada lot, del percentatge de forats de referència per a compactació, definit com el valor mig dels últims 4 valors de contingut de forats obtinguts de les provetes anteriors.
- Dosificació del lligant segons UNE-EN 12697-1, amb la freqüència que estableixi el DO, sobre les mostres de les provetes
- Granulometria dels granulats extrets segons UNE-EN 12697-2, amb la freqüència que estableixi el DO, sobre les mostres de les provetes
- Gruix de l'estesa, mitjançant punxó graduat amb la freqüència que estableixi el DO
- Que el nombre i tipus de compactadors son els aprovats
- Que funcionen els dispositius d'humectació, neteja i protecció dels compactadors
- El llast, pes total i en el seu cas, pressió d'inflament dels dels compactadors
- Per a mescles tipus BBTM B i PA, permeabiitat de la capa durant la seva compactació segons NLT 327; amb la freqüència que determini la DO.
- Per a mescles contínues, la frqüència i l'amplitud en els compactadors vibratoris
- Nombre de passades de cada compactador
- Temperatura de la superfície de la capa en acabar la compactació

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Control de la regularitat superficial del lot 24 h després de la seva execució i abans d'estendre la capa següent, determinant

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

l'IRI segons NLT 330, calculant un valor cada hm. En les capes de rodadura sha de comrpvar la regularitat superficial a més, abans de la recepció definitiva de les obres, en tota la llargària de l'obra

- Determinació de la resistència al lliscament, segons NLT 336, una cop passats 2 meses de la posada en servei de la capa, en tota la llargària del lot

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA CONTÍNUA:

- Extracció de testimonis, en punts aleatoris, en un nombre més gran o igual a 5 per lot
- Determinar la densitat i el gruix dels testimonis antriors segons UNE-EN 12697-6, considerant les condicions d'assaig de l'annex B de l'UNE-EN 13108-20

En capes de rodadura, cal comprovar a més:

- Mesura de la macrotextura superficial segons UNE-EN 13036-1, abans de la posada en servei de la capa, en 5 punts escollits aleatòriament, amb un punt per hm com a mínim

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA DISCONTÍNUA:

- Per a mescles BBTM A, BBTM B en capes de gruix >= 2,5 cm i mescles PA: extracció de testimonis en punts aleatoris, en nombre més gran o igual a 5 per lot
- En mescles BBTM A: determinar la densitat aparent de les provetes i el gruix de la capa
- En mescles BBTM B de gruixos >= 2,5 cm: determinar la densitat aparent i el percentatge de forats dels testimonis extrets
- En mescles BBTM B de gruixos < 2,5 cm, : determinar la dotació mitja de la mescla com a relació entre la massa total dels materials corresponents a cada càrrega, mesurada per diferència de pes del camió abans i després de carregar-lo, per la superfície realment tractada mesurada en el terreny. La bàscula ha d'estar contrastada
- En mescles PA, sobre les provetes extretes, cal determinar el gruix, el contingut de forats segons UNE-EN 12697-8 i la densitat segons UNE-EN 12697-6 considerant les condicions d'assaig que figuren a l'annex B de l'UNE-EN 13108-20.
- Mesura de la macrotextura superficial segons UNE-EN 13036-1, abans de la posada en servei de la capa, en 5 punts escollits aleatòriament, amb un punt per hm com a mínim

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

El lot de control definit en el procés d'execució (500 m de calçada, 3.500 m2 de calçada o jornada diària) s'ha d'acceptar o rebutjar globalment.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA CONTÍNUA

Les condicions d'acceptació són les següents:

Densitat:

- La densitat mitja obtinguda no ha de ser inferior a l'especificada anteriorment; no més de 3 individus de la mostra assajada podran presentar resultats individuals que baixin de la prescrita en més de 2 punts percentuals. Si la densitat mitja obtinguda és inferior, s'ha de procedir de la següent manera:

  - Si la densitat mitja obtinguda és inferior al 95% de la densitat de referència, s'ha d'aixecar la capa de mescla bituminosa corresponent al lot controlat mitjançant fressat i s'ha de reposar per compte del Contractista;

  - Si la densitat mitja obtinguda no és inferior al 95% de la densitat de referència, s'ha d'aplicar una penalització econòmica del 10% a la capa de mescla bituminosa corresponent al lot controlat.

Gruix:

- El gruix mig obtingut no ha de ser inferior al previst a la secció-tipus de la DT. No més de 3 individus de la mostra assajada poden presentar resultats individuals que baixin del prescrit en més d'un 10%.

Si el gruix mig obtingut en una capa és inferior a l'especificat anteriorment, s'ha de procedir de la següent manera:

- Per capes de base:

  - Si el gruix mig obtingut en una capa de base fos inferior al 80% de l'especificat abans, s'ha de rebutjar la capa, i el Contractista, pel seu compte, ha d'aixecar la capa mitjançant fressat i reposar-la o estendre de nou una altra capa sobre la rebutjada si no hi haguessin problemes de gàlib;

  - Si el gruix mig obtingut fos superior al 80% de l'especificat abans, i no existissin problemes d'entollament, s'ha de compensar el minvament de la capa amb el gruix addicional corresponent a la capa superior per compte del Contractista.

- Per capes intermèdies:

  - Si el gruix mig obtingut en una capa intermèdia fos inferior al 90% de l'especificat abans, s'ha de rebutjar la capa, i el Contractista, pel seu compte, ha d'aixecar la capa mitjançant fressat i reposar-la o estendre de nou una altra capa sobre la rebutjada si no hi haguessin problemes de gàlib o sobrecàrregues en estructures

  - Si el gruix mig obtingut fos superior al 90% de l'especificat abans, i no existissin problemes d'entollament, s'ha d'acceptar la capa amb una penalització econòmica del 10%.

- Per capes de rodadura:

  - Si el gruix mig obtingut fos inferior a l'especificat s'ha de rebutjar la capa, i el Contractista, pel seu compte, ha d'aixecar la capa mitjançant fressat i reposar-la o estendre de nou una altra capa sobre la rebutjada si no hi haguessin problemes de gàlib o sobrecàrregues en estructures

Regularitat superficial:

- Si els resultats de la regularitat superficial de la capa acabada excedeixen els límits establerts, es procedirà de la següent manera:

  - Si els resultats excedeixen els límits establerts en més del 10% de la longitud del tram controlat o de la longitud total de l'obra per a capes de rodadura, s'ha d'estendre una nova capa de mescla bituminosa amb el gruix que determini el DO a càrrec del Contractista;

  - Si els resultats excedeixen els límits establerts en menys del 10% de la longitud del tram controlat o de la longitud total de l'obra, s'han de corregir els defectes de regularitat superficial mitjançant fressat a càrrec del Contractista. La localització dels esmentats defectes s'ha de fer sobre els perfils longitudinals obtinguts en l'auscultació per la determinació de la regularitat superficial.

- Si els resultats de la regularitat superficial de la capa de rodadura en trams uniformes i continus, amb longituds superiors a 2 km, milloren els límits establerts, i compleixen amb els valors de les taules següents, segons correspongui, es podrà incrementar l'abonament de mescla bituminosa, segons l'establert en l'apartat 542.11 del PG 3:

  - Per ferms de nova construcció amb possibilitat d'abonament addicional: PG 3 Taula 542.20a

  - Per ferms rehabilitats estructuralment amb possibilitat d'abonament addicional: PG 3 Taula 542.20b

Macrotextura superficial:

- El resultat mig de l'assaig de la mesura de la macrotextura superficial no ha de resultar inferior al valor previst. No més d'un individu de la mostra assajada pot presentar un resultat individual inferior a aquest valor en més del 25%.

Si el resultat mig de l'assaig de la mesura de la macrotextura superficial resulta inferior al valor previst, es procedirà de la següent manera:

  - Si el resultat mig de l'assaig de la mesura de la macrotextura superficial resulta inferior al 90% del valor previst, s'ha d'estendre una nova capa de rodadura a càrrec del Contractista

  - Si el resultat mig de l'assaig de la mesura de la macrotextura superficial resulta superior al 90% del valor previst, s'ha d'aplicar una penalització econòmica del 10%

Resistència al lliscament:

- Si el resultat mig de l'assaig de determinació de la resistència al lliscament resulta inferior al valor previst, es procedirà de la següent manera:

  - Si el resultat mig de l'assaig de determinació de la resistència al lliscament resulta inferior al 90% del valor previst, s'ha d'estendre una nova capa de rodadura a càrrec del Contractista.

  - Si el resultat mig de l'assaig de determinació de la resistència al lliscament resulta superior al 90% del valor previst, s'aplicarà una penalització econòmica del 10%

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA DISCONTÍNUA:

DOCUMENT Projecte

ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS

EXPEDIENT X2024003865

SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 1089 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte
ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT
X2024003865
SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 1090 de 1192

Densitat en mescles discontinues BBTM A:

- La densitat mitja obtinguda no ha de ser inferior a l'especificada; no més de 2 mostres poden presentar resultats individuals inferiors al 95% de la densitat de referència.
- Si la densitat mitja obtinguda es inferior a l'especificada, s'ha de procedir de la manera següent:
    - Si la densitat mitja obtinguda es inferior al 95% de la densitat de referència, cal aixecar la capa de mescla bituminosa corresponent al lot controlat mitjançant fressat i s'ha de reposar a càrrec del Contractista;
    - Si la densitat mitja obtinguda no es inferior al 95% de la densitat de referència, s'ha d'aplicar una penalització econòmica del 10% a la capa de mescla bituminosa corresponent al lot controlat.

Densitat en mescles discontinues BBTM B, i gruix de la capa >= 2,5 cm:

- La mitja del percentatge de forats no ha de variar en més de 2 punts percentuals dels valors especificats; no més de 3 individus de la mostra assajada poden presentar resultats individuals que varïin dels establerts en més de 3 punts percentuals.
- Si la mitja del percentatge de forats es diferent a l'especificada, s'ha de procedir de la manera següent:
    - Si la mitja de percentatge de forats varia en més de 4 punts percentuals, cal aixecar la capa de mescla bituminosa corresponent al lot controlat mitjançant fressat i s'ha de reposar a càrrec del Contractista;
    - Si la mitja de percentatge de forats varia en menys de 4 punts percentuals, s'ha d'aplicar una penalització econòmica del 10% a la capa de mescla bituminosa corresponent al lot controlat.

Densitat en mescles discontinues BBTM B, i gruix de la capa < 2,5 cm:

- La dotació mitja de mescla obtinguda en el lot, no ha de ser inferior a l'especificada i, a més, no més de 2 mostres poden presentar resultats individuals inferiors al 95% de la densitat de referència.
- Si la dotació mitja de mescla es inferior a l'especificada, s'ha de procedir de la manera següent:
    - Si la dotació mitja de mescla obtinguda es inferior al 95% de la densitat de referència, cal aixecar la capa de mescla bituminosa corresponent al lot controlat mitjançant fressat i s'ha de reposar a càrrec del Contractista;
    - Si la dotació mitja de mescla obtinguda no es inferior al 95% de la densitat de referència, s'ha d'aplicar una penalització econòmica del 10% a la capa de mescla bituminosa corresponent al lot controlat.

Densitat en mescles drenants PA:

- La mitja del percentatge de forats no ha de variar en més de 2 punts percentuals dels valors especificats; no més de 3 individus de la mostra assajada poden presentar resultats individuals que varïin dels establerts en més de 3 punts percentuals
- Si la mitja del percentatge de forats es diferent a l'especificada, s'ha de procedir de la manera següent:
    - Si la mitja de percentatge de forats varia en més de 4 punts percentuals, cal aixecar la capa de mescla bituminosa corresponent al lot controlat mitjançant fressat i s'ha de reposar a càrrec del Contractista;
    - Si la mitja de percentatge de forats varia en menys de 4 punts percentuals, s'ha d'aplicar una penalització econòmica del 10% a la capa de mescla bituminosa corresponent al lot controlat.

Gruix:

- El gruix mig obtingut no ha de ser inferior al previst a la secció-tipus de la DT. No més de 2 individus de la mostra assajada poden presentar resultats individuals inferiors al 95% del gruix especificat.
- Si el gruix mig obtingut en una capa és inferior a l'especificat anteriorment, s'ha de procedir de la següent manera, s'ha de rebutjar la capa i el Contractista pel seu compte, ha d'aixecar la capa mitjançant fressat i reposar-la.

Regularitat superficial:

- Si els resultats de la regularitat superficial de la capa acabada excedeixen els límits establerts, cal enderrocar el lot, retirar la runa a l'abocador i estendre una nova capa a càrrec del Contractista.
- Si els resultats de la regularitat superficial de la capa de rodadura en trams uniformes i continus, amb longituds superiors a 2 km, milloren els límits establerts, i compleixen amb els valors de les taules següents, segons correspongui, es podrà incrementar l'abonament de mescla bituminosa, segons l'establert en l'apartat .543.11 del PG 3:
    - Per ferms de nova construcció amb possibilitat d'abonament addicional: PG 3 Taula 543.18a
    - Per ferms rehabilitats estructuralment amb possibilitat d'abonament addicional: PG 3 Taula 543.18b

Macrotextura superficial:

- El resultat mig de l'assaig de la mesura de la macrotextura superficial no ha de resultar inferior al valor previst. No més d'un individu de la mostra assajada pot presentar un resultat individual inferior a aquest valor en més del 25%.

Si el resultat mig de l'assaig de la mesura de la macrotextura superficial resulta inferior al valor previst, es procedirà de la següent manera:

- Si el resultat mig de l'assaig de la mesura de la macrotextura superficial resulta inferior al 90% del valor previst, s'ha d'estendre una nova capa de rodadura a càrrec del Contractista, i en les mescles drenants, cal enderrocar el lot, portar-lo a l'abocador i reposar la capa a càrrec del Contractista
- Si el resultat mig de l'assaig de la mesura de la macrotextura superficial resulta superior al 90% del valor previst, s'ha d'aplicar una penalització econòmica del 10%

Resistència al lliscament:

- El resultat mig de la resistència al lliscament no ha de ser inferior al valor previst. No més d'un 5% de la llargària total del lot pot presentar un resultat inferior a aquest valor en més de 5 unitats.
- Si el resultat mig de l'assaig de determinació de la resistència al lliscament resulta inferior al valor previst, es procedirà de la següent manera:
    - Si el resultat mig de l'assaig de determinació de la resistència al lliscament resulta inferior al 95% del valor previst, en mescles discontinues, s'ha d'estendre una nova capa a càrrec del Contractista i en mescles drenants, cal enderrocar el lot, portar-lo a l'abocador i reposar la capa a càrrec del Contractista
    - Si el resultat mig de l'assaig de determinació de la resistència al lliscament resulta superior al 95% del valor previst, s'aplicarà una penalització econòmica del 10%

G9 - FERMS I PAVIMENTS

G9J - REGS SENSE GRANULATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

G9J12N60.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Regs amb lligant de quitrà, emulsió bituminosa o betum asfàltic o reg de cura del formigó amb producte filmogen.

S'han considerat els següents regs amb lligants hidrocarbonats:

- Reg d'imprimació (IMP)
- Reg d'adherència (ADH)
- Reg de penetració
- Reg de cura (CUR)

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

En el reg d'imprimació o de penetració:

- Preparació de la superfície existent
- Aplicació del lligant bituminós
- Eventual extensió d'un granulat de cobertura

En el reg d'adherència:

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

- Preparació de la superfície existent
- Aplicació del lligant bituminós

En el reg de cura:

- Preparació de la superfície existent
- Aplicació del lligant bituminós
- Eventual extensió d'un granulat de cobertura

Reg amb producte filmogen.

- Preparació de la superfície existent
- Aplicació del producte filmogen de cura

CONDICIONS GENERALS:

El reg ha de tenir una distribució uniforme i no pot quedar cap tram de la superfície tractada sense lligant.

S'ha d'evitar la duplicació de la dotació als junts de treball transversals.

Quan el reg s'hagi fet per franges, cal que l'estesa del lligant estigui superposada en la unió de dues franges.

REG AMB LLIGANTS HIDROCARBONATS:

El granulat de cobertura, en el seu cas, ha de tenir una distribució uniforme.

La dotació de la capa de granulat de cobertura, ha de ser la necessària per tal d'absorbir l'excés de lligant o per tal de garantir la protecció del reg del trànsit d'obra.

La dosificació de l'emulsió bituminosa catiònica al 50% de betum tipus C50 BF5 IMP ha de ser de 1200 g/m2 a calçades i vorals.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'han de suspendre els treballs quan la temperatura sigui inferior a 5°C o en cas de pluja.

La superfície per regar ha de ser neta i sense material engrunat.

S'han de protegir els elements constructius o accessoris de l'entorn, per tal que quedin nets una vegada aplicat el reg.

REG AMB LLIGANTS HIDROCARBONATS:

La superfície per regar ha de tenir la densitat i les rasants especificades a la DT. Ha de complir les condicions especificades per la unitat d'obra corresponent i no ha d'estar estovada per un excés d'humitat.

Es prepararà un tram de prova per a comprovar les dotacions previstes de lligant, la necessitat d'àrid de cobertura i dotació corresponent i l'adequació dels mitjans previstos en l'execució. Es comprovaran les característiques de l'equip, especialment la seva capacitat per aplicar la dotació de lligat fixada a la temperatura prescrita, i la uniformitat de repartiment, tant transversal com longitudinal. Es determinarà la pressió en el indicador de la bomba d'impulsió del lligant i la velocitat de marxa més apropiades, i com a dada orientativa, el nombre de passades del equip de compactació.

L'equip d'aplicació ha d'anar sobre pneumàtics i ha de ser capaç de distribuir la dotació de producte a la temperatura especificada.

El dispositiu regulador ha de proporcionar una uniformitat transversal suficient.

En punts inaccessibles o on ho determini la DF, es pot completar l'aplicació manualment amb un equip portàtil.

L'estesa del granulat del cobertura, en el seu cas, s'ha de fer, sempre que sigui possible, mecànicament.

El procés d'estesa del granulat, ha d'evitar la circulació sobre les capes de reg no tractades.

REG D'IMPRIMACIÓ O DE PENETRACIÓ:

S'ha d'humitejar la superfície abans de l'aplicació del reg.

Es pot dividir la dotació prevista per a la seva aplicació en dues vegades, si la DF ho considera necessari.

Temperatura d'aplicació (viscositat NLT 138):

- Emulsió bituminosa: 5-20 s Saybolt Furol

La seva aplicació ha d'estar coordinada amb l'estesa de la capa superior.

S'ha de prohibir l'acció de tot tipus de trànsit, preferentment, durant les 24 h següents a l'aplicació del lligant, i 4h en cas d'estesa de l'àrid.

Si durant aquest període ha de circular tràfic, s'ha d'estendre un granulat de cobertura i els vehicles han de circular a velocitat <= 40 km/h.

L'estesa de l'àrid de cobertura es realitzarà, a judici de la DF, quan s'hagi de fer circular trànsit per sobre del reg, o quan s'observi que hagi quedat part sense absorbir passades 24h de l'estesa del lligant. La seva dosificació serà la mínima necessària per a absorbir l'excés de lligant o per a garantir la durada del reg sota l'acció del trànsit.

Dotació del granulat de cobertura: <= 6 l/m2, >= 4 l/m2

L'àrid a utilitzar en regs d'imprimació, si és el cas, serà sorra natural, sorra procedent de matxuqueix o mescla d'ambdós materials, exempt de pols, brutícia, argila o altres substàncies estranyes. Complirà, a més, les següents condicions:

- Plasticitat (NLT-105 i NLT-106): Nul·la
- Coeficient de neteja (NLT-172): <= 2
- Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8): >= 40
- % material que passa pel tamís 4 UNE (UNE-EN 933-2): 100 %

En el moment de l'estesa, si és el cas, el granulat no pot contenir més d'un 4 % d'aigua lliure.

REG D'ADHERÈNCIA:

La seva aplicació ha d'estar coordinada amb l'estesa de la capa superior.

Si el reg s'ha d'estendre sobre un paviment bituminós existent, s'han d'eliminar els excessos de betum i s'han de reparar els desperfectes que puguin impedir una perfecta unió entre les capes bituminoses.

Temperatura d'aplicació (viscositat NLT 138): 10-40 s Saybolt Furol

S'ha de prohibir el trànsit fins que hagi acabat el curat o la ruptura del lligant.

REG DE CURA AMB LLIGANT HIDROCARBONAT:

Temperatura d'aplicació (viscositat NLT 138): 10-40 s Saybolt Furol

L'estesa de l'àrid de cobertura, si és el cas, es realitzarà, a judici de la DF, quan s'hagi de fer circular trànsit per sobre del reg.

L'estesa es realitzarà per mitjans mecànics de forma uniforme i amb la dotació aprovada per la DF.

En el moment de l'estesa, si és el cas, el granulat no pot contenir més d'un 4 % d'aigua lliure.

Dotació del granulat de cobertura: <= 6 l/m2, >= 4 l/m2

REG DE CURA AMB PRODUCTE FILMOGEN:

La superfície per regar ha de tenir la densitat i les rasants especificades a la DT Ha de complir les condicions especificades per l'unitat d'obra corresponent.

S'ha de mantenir humida la superfície a tractar.

No ha de circular trànsit durant els 3 dies següents a l'execució del reg.

Si durant aquest període ha de circular trànsit, s'ha d'extendre un granulat de cobertura i els vehicles han de circular a velocitat <= 30 km/h.

La dosificació del granulat de cobertura ha de ser de 4 l/m2 i ha de tenir un diàmetre màxim de 4,76 mm.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

SENSE ESPECIFICAR DOTACIÓ:

t de pes mesurades segons les especificacions de la DT.

DOTACIÓ EN KG/M2:

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

REG AMB LLIGANTS HIDROCARBONATS:

No són d'abonament els excessos laterals.

REG DE CURA AMB PRODUCTE FILMÒGEN, REG D'IMPRIMACIÓ O DE PENETRACIÓ:

Queda inclòs en aquesta unitat d'obra el granulat de cobertura per a donar obertura al trànsit.

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 1091 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
REG AMB LLIGANTS HIDROCARBONATS:
* Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a firmes y pavimentos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL EN REG AMB LLIGANTS HIDROCARBONATS:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Execució d'un tram de prova que, a efectes de control, es tractarà com un lot d'execució.
- Inspecció visual de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el reg i observació de l'efecte de pas d'un camió carregat.
- Control de la temperatura ambient i la d'aplicació del lligant.
- Vigilar la pressió de la bomba d'impulsió del lligant i la velocitat del equip de reg.
- Comprovar, amb cinta mètrica, l'ample del reg cada 50 m.
- Control de la dosificació realment estesa, mitjançant el pesat de safates metàl·liques o bandes de paper col·locades sobre la superfície sense tractar prèviament a l'estesa del lligant i l'àrid si és el cas. El nombre de determinacions l'establirà la DF.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN REG AMB LLIGANTS HIDROCARBONATS:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN REG AMB LLIGANTS HIDROCARBONATS:
Cal complir estrictament les limitacions de temperatura i temps marcats.
Es mantindran el més uniformement possible, durant el reg, la pressió de la bomba d'impulsió i la velocitat del equip, ajustant-se a les deduïdes del tram de prova.
Els amples mesurats seran sempre els indicats en els plànols amb les toleràncies indicades en el plec.
La dotació mitjana, tan del lligant residual com en el seu cas dels àrids no podrà diferir de la prevista en més d'un 15%. I no mes d'un individu de la mostra podrà excedir els límits fixats.
L'equip de reg haurà de ser capaç de distribuir el lligant amb variacions, respecte a la mitjana, no més grans del 15% transversalment i del 10% longitudinalment.

GD - DRENATGES, SANEJAMENT I CANALITZACIONS

GD5 - DRENATGES

GD5B - DRENATGES AMB TUB DE GEOTEXTIL I GRAVES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

GD5BU010.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació "in situ" de tub drenant obtingut embolicant les graves seleccionades amb làmina geotèxtil.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col·locació de la làmina
- Enrotllat de la làmina amb la grava en el seu interior per a formar el tub

CONDICIONS GENERALS:
Ha de ser imputrescible i compatible amb els materials amb què hagi d'estar en contacte.
Les làmines han de cavalcar entre elles.
Cavalcaments: >= 5 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El suport ha de ser net, sense irregularitats que puguin perforar la làmina.
En el procés de col·locació cal tenir la precaució de no perforar ni esquinçar la làmina.
Les làmines col·locades s'han de protegir del pas de persones, equips o materials.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls i cavalcaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

GD - DRENATGES, SANEJAMENT I CANALITZACIONS

GDD - PARETS PER A POUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

GDD1U130,GDD1A099,GDD1U170,GDDZ7DD4,GDDZU100.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de parets per a pous de registre circulars, quadrats o rectangulars i la col·locació dels elements complementaris.
S'han considerat els materials següents per a les parets del pou:
- Maons ceràmics agafats amb morter, amb arrebossat i lliscat interior de la paret i eventualment, esquerdejat exterior
- Peces prefabricades de formigó agafades amb morter

S'han considerat els elements complementaris de pous de registre, següents.
- Bastiment i tapa
- Graó d'acer galvanitzat
- Graó de ferro colat

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 1092 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

- Junt d'estanquitat amb fleixos d'acer inoxidable i anelles d'expansió

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Parets:

- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col/locació de les peces agafades amb morter
- Acabat de les parets, en el seu cas
- Comprovació de l'estanquitat del pou

En el bastiment i tapa:

- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col·locació del morter d'anivellament
- Col·locació del conjunt de bastiment i tapa, agafat amb morter

En el graó:

- Comprovació i preparació dels punts d'encastament
- Col·locació dels graons amb morter

En el junt d'estanquitat:

- Comprovació i preparació del forat del pou i de la superfície del tub
- Col·locació del junt fixant-lo al forat del pou per mitjà del mecanisme d'expansió
- Col·locació del tub dins de la peça del junt
- Fixació del junt al tub per mitjà de brida exterior
- Prova de l'estanquitat del junt col·locat

PARET PER A POU:

El pou ha de ser estable i resistent.

Les parets del pou han de quedar aplomades, excepte en el tram previ al coronament, on s'ha d'anar reduint les dimensions del pou fins arribar a les de la tapa.

Les generatrius o la cara corresponents als graons d'accés han de quedar aplomades de dalt a baix.

Els junts han d'estar plens de morter.

El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i la tapa enrasats amb el paviment.

La superfície interior ha de ser llisa i estanca.

Han de quedar preparats els orificis, a diferent nivell, d'entrada i sortida de la conducció.

Toleràncies d'execució:

- Secció interior del pou: ± 50 mm
- Aplomat total: ± 10 mm

PARET DE PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ:

La paret ha d'estar constituïda per peces prefabricades de formigó agafades amb morter, recolzades a sobre d'un element resistent.

La peça superior ha de ser reductora per a passar de les dimensions del pou a les de la tapa.

PARET DE MAÓ:

Els maons han d'estar col·locats a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.

La paret ha de quedar recolzada sobre una solera de formigó.

La superfície interior ha de quedar revestida amb un arrebossat de gruix uniforme i ben adherit a la paret, i acabat amb un lliscat de pasta de ciment pòrtland.

El revestiment, un cop sec, ha de ser llis, sense fissures, forats o d'altres defectes. No ha de ser polsegós.

Gruix dels junts: <= 1,5 cm

Gruix de l'arrebossat i el lliscat: <= 2 cm

Toleràncies d'execució:

- Horitzontalitat de les filades: ± 2 mm/m
- Gruix de l'arrebossat i el lliscat: ± 2 mm

PARET EXTERIOR ACABADA AMB UN ESQUERDEJAT EXTERIOR:

La superfície exterior ha de quedar coberta sense discontinuïtats amb un esquerdejat ben adherit a la paret.

Gruix de l'esquerdejat: <= 1,8 cm

BASTIMENT I TAPA:

El bastiment col·locat ha de quedar ben assentat sobre les parets de l'element que s'ha de tapar, anivellades prèviament amb morter.

Ha de quedar sòlidament travat per una anella perimetral de morter.

L'anella no ha de provocar el trencament del paviment perimetral i no ha de sortir lateralment de les parets del pou.

La tapa ha de quedar recolzada a sobre del bastiment a tot el seu perímetre. No ha de tenir moviments que puguin provocar el seu trencament per impacte o bé produir sorolls.

Un cop col·locada la tapa, el dispositiu de fixació ha de garantir que només podrà ser retirada per personal autoritzat i que no podrà tenir desplaçaments accidentals.

Les tapes practicables, han d'obrir i tancar correctament.

La part superior del bastiment i la tapa ha de quedar al mateix pla que el paviment perimetral i mantenir el seu pendent.

Toleràncies d'execució:

- Nivell entre la tapa i el paviment: ± 2 mm
- Ajust lateral entre bastiment i tapa: ± 4 mm
- Nivell entre tapa i paviment: ± 5 mm

GRAÓ:

El graó col·locat ha de quedar anivellat i paral·lel a la paret del pou.

Han d'estar alineats verticalment.

Ha d'estar sòlidament fixat a la paret per encastament dels seus extrems agafats amb morter.

Els graons s'han d'anar col·locant a mida que s'aixeca el pou.

Llargària d'encastament: >= 10 cm

Distància vertical entre graons consecutius: <= 35 cm

Distància vertical entre la superfície i el primer graó: 25 cm

Distància vertical entre l'últim graó i la solera: 50 cm

Resistència a una càrrega vertical de 2 kN en l'extrem del graó (senzill):

- Deformació sota càrrega: = 5 mm
- Deformació remanent: = 1 mm
- Resistència a la tracció horitzontal: = 3,5 kN

Resistència a una càrrega vertical de 2 kN en l'extrem del graó (doble):

- Deformació sota càrrega: = 10 mm
- Deformació remanent: = 2 mm
- Resistència a la tracció horitzontal: = 3,5 kN

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Paral·lelisme amb la paret: ± 5 mm

JUNT D'ESTANQUITAT:

El connector ha de tenir les dimensions adequades a la canonada utilitzada.

La unió entre el tub i el pericó ha de ser estanca i flexible.

DOCUMENT Projecte

ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS

EXPEDIENT X2024003865

SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 1093 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.
PARET PER A POU:
Els treballs s'han de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 35°C, sense pluja.
PARET DE PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ:
La col·locació s'ha de realitzar sense que les peces rebin cops.
PARET DE MAÓ:
Els maons per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
L'obra s'ha d'aixecar per filades senceres.
Els arrebossats s'han d'aplicar un cop sanejades i humitejades les superfícies que els han de rebre.
El lliscat s'ha de fer en una sola operació.
JUNT D'ESTANQUITAT:
No s'han d'instal·lar connectors si no es col·loquen els tubs immediatament.
No s'han d'utilitzar adhesius o lubricants en la col·locació dels connectors.
El connector s'ha de fixar a la paret del pericó per mitjà d'un mecanisme d'expansió.
La superfície exterior del tub ha de ser neta abans d'instal·lar el connector.
La brida s'ha d'apretar amb clau dinamomètrica.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ELEMENTS COMPLEMENTARIS:
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
PARET PER A POU:
m de fondària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS I TAPES DE FOSA:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Seguiment del procés de col·locació.

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN GRAONS:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovacions de resistència i deformació a càrregues horitzontals i verticals (UNE-EN 1917), sempre que es canviï de procedència.
- Comprovació geomètrica de les toleràncies d'execució sobre un 10 % del graons col·locats.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS I TAPES DE FOSA:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció de les condicions d'assentament del bastiment
- Comprovació de les toleràncies d'ajust i de nivell respecte al paviment

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN GRAONS:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual de totes les peces col·locades

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
El control es realitzarà sobre totes les unitats existents a l'obra.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

GD - DRENATGES, SANEJAMENT I CANALITZACIONS

GDZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A DRENATGES, SANEJAMENT I CANALITZACIONS

GDZ2 - SOBREEIXIDORS DE PLANXA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrament i col·locació de sobreeixidor de planxa amb fixacions mecàniques.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig del sobreeixidor
- Fixació de la planxa

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
El sobreeixidor ha de quedar fixat sòlidament a la paret pels seus perns.
Les planxes han de quedar enrasades amb la paret.
Les peces s'han de cavalcar per assegurar l'estanquitat.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 1094 de 1192
CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

GF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

GFA - TUBS I ACCESSORIS DE PVC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

GFA1L485.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Canalitzacions amb tub de poli (clorur de vinil) no plastificat PVC o C-PVC, per a transport i distribució de fluids a pressió i col·locació d'accessoris en canalitzacions per a soterrar, col·locats superficialment o al fons de la rasa.

S'han considerat els tipus d'accessoris següents:

- Peces en forma de T per a derivacions
- Peces en forma de colze per a canvis de direcció
- Peces per a reduccions de diàmetre amb unions encolades
- Maniguets de connexió per a unions

S'han considerat els graus de dificultat de muntatge per als tubs, següents:

- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)
- Sense especificació del grau de dificultat que correspon a una xarxa on es poden donar trams lineals, equilibrats i amb predomini d'accessoris indistintament al llarg del seu recorregut (instal·lacions d'obres d'enginyeria civil, etc.)

S'han considerat els tipus d'unió següents:

- Unió encolada
- Unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Comprovació i preparació del pla de suport (en canalitzacions per soterrar)
- Replanteig de la conducció
- Col·locació de l'element en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions necessàries
- Neteja de la canonada
- Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.

No s'inclou, en les instal·lacions sense especificació del grau de dificultat, la col·locació d'accessoris. La variació del grau de dificultat en els diferents trams de la xarxa no permet fixar la repercussió d'accessoris; per això, la seva col·locació es considera una unitat d'obra diferent.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.

L'accessori ha de quedar alineat amb la directriu dels tubs a connectar.

Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer per mitjà d'accessoris del material del tub, emmotllats per injecció i normalitzats. Les unions s'han de fer encolades amb adhesiu normalitzat, o bé, amb junt elàstic; segons correspongui al tipus d'unió definit per a la instal·lació.

El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir >= 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori.

La superfície del tub o del calorifugant, si n'hi ha d'haver, ha d'estar a >= 300 mm de qualsevol conductor elèctric i s'ha de procurar que passi per sota.

COL·LOCACIÓ SUPERFICIAL:

Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre.

Sobre envans, els suports s'han de fixar amb tacs i visos, i a les parets, s'han d'encastar. Si l'abraçadora del suport és metàl·lica, entre ella i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica.

La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes.

Distància entre suports:

- Tubs PVC:

Diàmetre nominal (mm)	Distància entre suports (m)	
	trams verticals	trams horitzontals
16 - 20	1,1	0,7
25 - 75	1,3	0,8
90 - 110	2	0,8
125 - 200	2	1
250 - 500	2,5	1,2

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:

Han de quedar centrats i alineats dins de la rasa.

La fondària de la rasa ha de permetre que el tub descansi sobre un llit de sorra de riu. Pel seu damunt hi ha d'haver un reblert de terra ben piconada per tongades de 20 cm. Les primeres capes que envolten el tub cal piconar-les amb cura.

Gruix del llit de sorra: >= 10 cm

Gruix del reblert: (sense trànsit rodat): >= 50 cm

Gruix del reblert: (amb trànsit rodat): >= 80 cm

El tub s'ha de col·locar dins la rasa serpentejant lleugerament per a permetre les contraccions i dilatacions degudes a canvis de temperatura.

Per tal de contrarestar les reaccions axials que es produeixen en circular el fluid, els punts singulars (corbes, reduccions, etc.), han d'estar ancorades a daus massissos de formigó.

En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.

Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.

Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.

La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.

Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.

En les unions elàstiques l'extrem llis del tub s'ha de netejar i lubrificar amb un lubrificant autoritzat pel fabricant del tub, abans de fer la connexió.

En les unions encolades l'adhesiu s'ha d'aplicar amb pinzell als dos extrems per a unir.

L'extrem recte del tub ha de tenir l'aresta exterior aixamfranada.

Si s'ha de tallar un tub, cal fer-ho perpendicularment a l'eix i eliminar les rebaves.

El tub s'ha d'encaixar sense moviments de torsió.

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 1095 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte
ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT
X2024003865
SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 1096 de 1192

No és permès conformar els tubs a l'obra, s'han d'utilitzar els accessoris adequats.
Un cop acabada la instal·lació, s'ha de netejar interiorment fent-hi passar aigua perquè arrossegui les brosses i els gasos destil·lats produïts pel lubricant, l'adhesiu i el netejador que s'hagi utilitzat atenent al tipus d'unió. No s'ha de fer servir en aquesta operació cap tipus de dissolvent.
En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.
COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
Abans de baixar els elements a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.
Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la DT. En cas contrari cal avisar la DF.
El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.
L'amplària de la rasa ha de ser més gran que el diàmetre de l'element més 60 cm.
Si la canonada té un pendent > 10% s'ha de muntar en sentit ascendent. Si no es pot fer d'aquesta manera, cal fixar-la provisionalment per evitar el lliscament dels tubs.
Els tubs s'han de calçar i colzar per a impedir el seu moviment.
Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).
Les canonades i les rases s'han de mantenir lliures d'aigua, esgotant amb bomba o deixant desguassos a l'excavació.
No s'han de muntar trams de més de 100 m de llarg sense fer un reblert parcial de la rasa deixant el junts descoberts. Aquest reblert ha de complir les especificacions tècniques del reblert de la rasa.
Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.
No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.
Els daus d'ancoratge s'han de fer una vegada enllestida la instal·lació. S'han de col·locar de forma que els junts de les canonades i dels accessoris siguin accessibles per a la seva reparació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TUBS:
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.
En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar.
ACCESSORIS:
Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.
COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de les conduccions a l'obra segons el traçat previst.
- Control visual de l'execució de la instal·lació, comprovant:
  - Suportació
  - Verticalitat i pendents a trams horitzontals d'evacuació
  - Diàmetres
  - Utilització dels accessoris adequats a empalmaments i entroncaments
  - Distància a altres elements i conduccions.
  - Resistència al foc del material.
  - Sectorització
  - Elements, sifons i pericons.
  - Existència de proteccions a trams baixos susceptibles de cops
- Realització de proves d'estanquitat i evacuació a instal·lacions de sanejament i evacuació d'aigües pluvials segons document HS-5 del Codi Tècnic de l'edificació.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Manteniment de la instal·lació.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i dels assaigs realitzats i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

GF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

GFB - TUBS I ACCESSORIS DE POLIETILÈ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

GFB1T425.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Canalitzacions amb tub de polietilè per a transport i distribució de fluids a pressió i la col·locació d'accessoris en canalitzacions soterrades amb unions soldades, col·locats superficialment o al fons de la rasa.
S'han considerat els tipus de material següents:
- Polietilè extruït de densitat alta per al transport d'aigua a pressió amb una temperatura de servei fins a 40°C
- Polietilè extruït de densitat baixa per al transport d'aigua a pressió amb una temperatura de servei fins a 40°C
- Polietilè extruït de densitat mitjana per al transport de combustibles gasosos a temperatures fins a 40°C

S'han considerat els tipus d'accessoris següents:
- Peces en forma de T per a derivacions
- Peces en forma de colze per a canvis de direcció

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

- Peces per a reduccions de diàmetre

S'han considerat els graus de dificultat de muntatge per als tubs, següents:

- Grau baix, que correspon a una xarxa de trams llargs, amb pocs accessoris i situada en llocs fàcilment accessibles (muntants, instal·lacions d'hidrants, etc.).
- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)
- Grau alt, que correspon a una xarxa amb predomini d'accessoris (sala de calderes, instal·lació de bombeig, etc.)
- Sense especificació del grau de dificultat que correspon a una xarxa on es poden donar trams lineals, equilibrats i amb predomini d'accessoris indistintament al llarg del seu recorregut (instal·lacions d'obres d'enginyeria civil, etc.)

S'han considerat els tipus d'unió següents:

- Soldada (per a tubs de polietilè de densitat alta i mitjana)
- Connectada a pressió (per a tubs de polietilè de densitat alta i baixa)

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Comprovació i preparació del pla de suport (en canalitzacions per soterrar)
- Replanteig de la conducció
- Col·locació de l'element en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions necessàries
- Neteja de la canonada
- Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.

No s'inclou, en les instal·lacions sense especificació del grau de dificultat, la col·locació d'accessoris. La variació del grau de dificultat en els diferents trams de la xarxa no permet fixar la repercussió d'accessoris; per això, la seva col·locació es considera una unitat d'obra diferent.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.

Ha d'estar feta la prova de pressió.

L'accessori ha de quedar alineat amb la directriu dels tubs a connectar.

Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà dels accessoris normalitzats. Les unions s'han de fer amb accessoris que pressionin la cara exterior del tub o bé soldats per testa, segons sigui el tipus d'unió definit per a la canalització.

La canonada per a gas (densitat mitjana), no ha d'estar pròxima a conductes que transportin fluids a alta temperatura. S'ha de garantir que la canonada no superi una temperatura de 40°C.

El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir >= 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori.

El tub de polietilè extruït es pot corbar en fred amb els següents radis de curvatura:

	Polietilè densitat alta	Polietilè densitat baixa i mitjana
A 0°C	<= 50 x Dn	<= 40 x Dn
A 20°C	<= 20 x Dn	<= 15 x Dn

Entre 0°C i 20°C el radi de curvatura pot determinar-se per interpolació lineal.

COL·LOCACIÓ SUPERFICIAL:

Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre.

Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub.

Sobre envans, els suports s'han de fixar amb tacs i visos, i a les parets, s'han d'encastar. Si l'abraçadora del suport és metàl·lica, entre ella i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica.

Les canonades per a gas amb tub de densitat mitjana col·locades superficialment, s'han d'instal·lar dins d'una beina d'acer.

Donat l'elevat coeficient de dilatació lineal, cal que els punts singulars (suports, canvis de direcció, ramals, trams llargs, etc.), permetin al tub efectuar els moviments axials de dilatació.

La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes.

Distància entre suports:

- Tub polietilè densitat alta:
- Trams verticals: DN x 20 mm
- Trams horitzontals: DN x 15 mm

- Tub polietilè densitat baixa:

DN (mm)	Trams verticals (mm)	Trams horitzontals (mm)
16	310	240
20	390	300
25	490	375
32	630	480
40	730	570
50	820	630
63	910	700

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:

La fondària de la rasa ha de permetre que el tub descansi sobre un llit de sorra de riu. Pel seu damunt hi ha d'haver un reblert de terra ben piconada per tongades de 20 cm. Les primeres capes que envolten el tub cal piconar-les amb cura.

Gruix del llit de sorra:

- Polietilè extruït: >= 5 cm
- Polietilè reticulat: >= 10 cm

Gruix del reblert: (sense trànsit rodat):

- Polietilè extruït: >= 60 cm
- Polietilè reticulat: >= 50 cm

Gruix del reblert: (amb trànsit rodat): >= 80 cm

El tub s'ha de col·locar dins la rasa serpentejant lleugerament per a permetre les contraccions i dilatacions degudes a canvis de temperatura.

Per tal de contrarestar les reaccions axials que es produeixen en circular el fluid, els punts singulars (corbes, reduccions, etc.), han d'estar ancorades a daus massissos de formigó.

En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.

Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.

DOCUMENT Projecte

ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS

EXPEDIENT X2024003865

SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 1097 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.
L'estesa del tub s'ha de fer desenrotllant tangencialment el rotlle, fent-lo rodar verticalment sobre el terreny.
En les unions elàstiques l'extrem llis del tub s'ha de netejar i lubrificar amb un lubrificant autoritzat pel fabricant del tub, abans de fer la connexió.
L'extrem del tub s'ha d'aixamfranar.
Si s'ha de tallar un tub, cal fer-ho perpendicularment a l'eix i eliminar les rebaves.
Si s'ha d'aplicar un accessori de compressió cal aixamfranar l'aresta exterior.
El tub s'ha d'encaixar sense moviments de torsió.
S'ha d'utilitzar un equip de soldadura que garanteixi l'alineació dels tubs i l'aplicació de la pressió adequada per a fer la unió.
Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar aigua per arrossegar les brosses.
En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.
COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
Abans de baixar els elements a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.
Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la DT. En cas contrari cal avisar la DF.
El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.
L'amplària de la rasa ha de ser més gran que el diàmetre de l'element més 60 cm.
Si la canonada té un pendent > 10% s'ha de muntar en sentit ascendent. Si no es pot fer d'aquesta manera, cal fixar-la provisionalment per evitar el lliscament dels tubs.
Els tubs s'han de calçar i colzar per a impedir el seu moviment.
Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).
Les canonades i les rases s'han de mantenir lliures d'aigua, esgotant amb bomba o deixant desguassos a l'excavació.
No s'han de muntar trams de més de 100 m de llarg sense fer un reblert parcial de la rasa deixant el junts descoberts. Aquest reblert ha de complir les especificacions tècniques del reblert de la rasa.
Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.
No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.
Els daus d'ancoratge s'han de fer una vegada enllestida la instal·lació. S'han de col·locar de forma que els junts de les canonades i dels accessoris siguin accessibles per a la seva reparació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TUBS:
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.
En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar.
ACCESSORIS:
Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.
COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de les conduccions a l'obra segons el traçat previst.
- Control visual de l'execució de la instal·lació, comprovant:
  - Suportació
  - Verticalitat i pendents a trams horitzontals segons destí de la instal·lació
  - Utilització dels accessoris adequats a empalmaments i entroncaments
  - Distància a altres elements i conduccions.
- Realització de proves d'estanquitat i resistència mecànica
- Realització de proves d'estanquitat i evacuació a instal·lacions de sanejament.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Manteniment de la instal·lació.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i dels assaigs realitzats i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

GG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

GG1 - CAIXES I ARMARIS

GG1A - ARMARIS METÀL·LICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

GG1A0929,GG1A0001,GG1A0002,GG1A0066.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Armaris amb porta o tapa, encastats, muntats superficialment o fixats a columna.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i anivellament

CONDICIONS GENERALS:

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 1098 de 1192
CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

L'armari ha de quedar fixat sòlidament al parament o a la columna per un mínim de quatre punts. La columna ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
La porta ha d'obrir i tancar correctament.
Quan tenen tapa, aquesta ha d'encaixar perfectament en el cos de l'armari.
L'armari ha de quedar connectat al conductor de terra.
La posició ha de ser la fixada a la DT.
Quan es col·loca fixat a columna, aquesta ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi ha condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002

GG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

GG2 - TUBS I CANALS

GG22 - TUBS FLEXIBLES I CORBABLES NO METÀL·LICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

GG22TH1K,GG22RQ1K,GG22RL1K.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Tub flexible no metàl·lic, de fins a 250 mm de diàmetre nominal, col·locat.
S'han considerat els tipus de tubs següents:
- Tubs de PVC corrugats
- Tubs de PVC folrats, de dues capes, semillisa l'exterior i corrugada la interior
- Tubs de material lliure d'halògens
- Tubs de polipropilè
- Tubs de polietilè de dues capes, corrugada l'exterior i llisa la interior

S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Tubs col·locats encastats
- Tubs col·locats sota paviment
- Tubs col·locats sobre sostremort
- Tubs col·locats al fons de la rasa

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig del traçat del tub
- L'estesa, fixació o col·locació del tub
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:
El tub no pot tenir empalmaments entre els registres (caixes de derivació, pericons, etc.), ni entre aquests i les caixes de mecanismes.
S'ha de comprovar la regularitat superficial i l'estat de la superfície sobre la què s'ha d'efectuar el tractament superficial.
Toleràncies d'instal·lació:
- Penetració dels tubs dintre les caixes: ± 2 mm

ENCASTAT:
El tub s'ha de fixar al fons d'una regata oberta al parament, coberta amb guix.
Recobriment de guix: >= 1 cm

SOBRE SOSTREMORT:
El tub ha de quedar fixat al sostre o recolzat en el cel ras.

MUNTAT A SOTA D'UN PAVIMENT
El tub ha de quedar recolzat sobre el paviment base.
Ha de quedar fixat al paviment base amb tocs de morter cada metre, com a mínim.

CANALITZACIÓ SOTERRADA:
El tub ha de quedar instal·lat al fons de rases reblertes posteriorment.
El tub no pot tenir empalmaments entre els registres (caixes de derivació, pericons, etc.), ni entre aquests i les caixes de mecanismes.
Nombre de corbes de 90° entre dos registres consecutius: <= 3
Distància entre la canalització i la capa de protecció: >= 10 cm
Fondària de les rases: >= 40 cm
Penetració del tub dins dels pericons: 10 cm
Toleràncies d'execució:
- Penetració del tub dins dels pericons: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de començar els treballs de muntatge es farà un replanteig previ que serà aprovat per la DF
Les unions s'han de fer amb els accessoris subministrats pel fabricant o expressament aprovats per aquest. Els accessoris d'unió i en general tots els accessoris que intervenen en la canalització han de ser els adequats al tipus i característiques del tub a col·locar.
S'ha de comprovar que les característiques del producte a col·locar corresponen a les especificades a la DT del projecte.
Els tubs s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no n'ha d'alterar les característiques.
Un cop acabades les tasques de muntatge, es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.
CANALITZACIÓ SOTERRADA:
El tub ha de quedar alineat en el fons de la rasa nivellant-lo amb una capa de sorra garbejada i netejant-la de possibles obstacles

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 1099 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

(pedra, runa, etc.)
Sobre la canalització s'ha de col·locar una capa o coberta d'avís i protecció mecànica (maons, plaques de formigó, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
La instal·lació inclou les fixacions, provisionals quan el muntatge és encastat i definitives en la resta de muntatges.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002
UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 50086-2-2:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-1: Requisitos particulares para sistemas de tubos curvables.
UNE-EN 50086-2-3:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-1: Requisitos particulares para sistemas de tubos flexibles.
CANALITZACIÓ SOTERRADA:
UNE-EN 50086-2-4:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 2-4: requisitos particulares para sistemas de tubos enterrados.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de les canalitzacions segons el traçat previst.
- Verificar que les dimensions de les canalitzacions s'adeqüen a l'especificat i al que li correspon segons el R.E.B.T., en funció dels conductors instal·lats.
- Verificar la correcta suportació i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar el grau de protecció IP
- Verificar els radis de curvatura, comprovant que no es provoquen reduccions de secció.
- Verificar la continuïtat elèctrica a canalitzacions metàl·liques i la seva posada a terra.
- Verificar la no existència d'encreuaments i paral·lelismes amb d'altres canalitzacions a distàncies inferiors a l'indicat al R.E.B.T.
- Verificar el correcte dimensionament de les caixes de connexió i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar la correcta implantació de registres per a un manteniment correcte.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Informe amb els resultats dels controls efectuats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es verificarà per mostreig diferents punts de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

GH - EQUIPS PER A ELEVACIÓ

GHB - POLIPASTS MANUALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

GHBAPM06.

1.- <u>DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES</u>

DEFINICIÓ:

- Muntatge i instal·lació d'equips d'elevació, polipasts manuals
- S'han considerat les subfamilies següents:
  - ⇒ Polipasts manuals amb guiat permanent
  - ⇒ Polipasts manual acoblat a carro amb translació
  - ⇒ Polipasts manual acoblat a carro sense translació

CONDICIONS GENERALS:

- La peça ha d'estar col·locada a la posició indicada a la DT, amb les modificacions aprovades per la DF
- L'element ha d'estar correctament aplomada i nivellada.
- Cada element ha de dur les marques d'identificació suficients per tal de definir la seva posició a l'obra.
- L'element ha d'estar pintat amb una capa de protecció de pintura antioxidant, excepte si està galvanitzat.

2.- <u>CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ</u>

CONDICIONS GENERALS:

- Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda.

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 1100 de 1192
CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

- La secció de l'element no ha de quedar disminuïda pels sistemes de muntatge utilitzats.
- No s'han de començar les unions de muntatge fins que no s'hagi comprovat que la posició dels elements de cada unió coincideix exactament amb la posició definitiva.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

- Unitat instal·lada

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Aparatos de elevación. Vocabulario.
Parte 1. Tipos de aparatos de elevación.
UNE 58 104 87 (2) 1R
Aparatos de elevación. Vocabulario.
Parte 2. Parámetros.
UNE 58 104 87 (3) 1R
Aparatos de elevación. Vocabulario.
Parte 3. Conceptos generales.
UNE 58 104 87 (1)
Aparatos de elevación. Vocabulario.
Parte 3. Conceptos generales.
UNE 58 104 90 (4)
Aparatos de elevación. Vocabulario.
Parte 4. Componentes.
UNE 58 104 91 (5)
Aparatos de elevación. Vocabulario.
Parte 5. Limitadores e indicadores.
UNE 58 106 86 1R
Aparatos de elevación. Grúas puente y pórtico con carro, pruebas de recepción.
UNE 58 107 86 1R
Aparatos de elevación. Grúas puente y pórtico con carro, pruebas de recepción.
UNE 58 108 85
Aparatos de elevación. Mandos. Disposiciones y características.
UNE 58 109 86
Aparatos de elevación. Mandos. Disposiciones y características.
UNE 58 109 86
Aparatos de elevación. Gama de cargas nominales para los modelos de base.
UNE 58 113 85
Grúas. Acción del viento.
UNE 58 118 84
Aparatos de elevación. Código y métodos de ensayo.
UNE 58 119 85
Grúas móviles. Determinación de la estabilidad.
UNE 58 120 91 (1)
Grúas y aparatos de elevación. Selección de cables. Parte 1 Generalidades.
UNE 58 120 91 (2)
Grúas y aparatos de elevación. Selección de cables. Parte 2. Grúas móviles. Coeficiente de utilización.
UNE 58 121 90 1R
Aparatos pesados de elevación. Aparatos de elevación distintos a las grúas móviles y grúas flotantes. Exigencias generales relativas a la estabilidad.
UNE 58 128 87
Aparatos de elevación. Grúas puente y pórtico. Tolerancias de los caminos de rodadura.
UNE 58 131 88
Aparatos de elevación. Seguridad contra el arrastre por viento.
UNE 58 132 91 (1)
Aparatos de elevación. Reglas de cálculo. Parte 1. Clasificación. Símbolos y denominaciones utilizadas.
UNE 58 132 91 (1)
Aparatos de elevación. Reglas de cálculo. Parte 1. Clasificación. Símbolos y denominaciones utilizadas.
UNE 58 132 91 (2)
Aparatos de elevación. Reglas de cálculo. Parte 2. Solicitaciones y casos de solicitaciones que deben intervenir en el cálculo de las estructuras y de los mecanismos.
UNE 58 132 91 (4)
Aparatos de elevación. Reglas de cálculo. Cálculo y elección de los elementos mecánicos.
UNE 58 132 91 (5)
Aparatos de elevación. Reglas de seguridad. Parte 5. Elección del equipo eléctrico.
UNE 58 132 91 (5)
Aparatos de elevación. Reglas de seguridad. Parte 5. Elección del equipo eléctrico.
UNE 58 132 91 (6)
Aparatos de elevación. Reglas de cálculo. Parte 6. Reglas de seguridad.
UNE 58 132 91 (6)
Aparatos de elevación. Reglas de cálculo. Parte 6. Reglas de seguridad.
UNE 58 133 88
Aparatos de elevación. Accionamientos. Disposición y características. Disposición y exigencias básicas para las grúas móviles.
UNE 58 134 88
Aparatos de elevación. Accionamientos, disposición y características. Grúas puente y pórtico.
UNE 58 135 89

GJ - EQUIPS PER A INSTAL·LACIONS D'AIGUA, REG I PISCINES

GJS - EQUIPS PER A REG

GJSP - COMPORTES I ACCESSORIS PER A COMPORTES DE REG

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

GJSPU010,GJSPU011,GJSPU012,GJSPU013.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 1101 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte
ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT
X2024003865
SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 1102 de 1192

Comporta formada per tauler de planxa metàl·lica, bastidor, guies, rodes i tots els accessoris necessaris per al seu muntatge, col·locada.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la unitat obra
- Fixació del bastidor al suport de l'obra
- Instal·lació i connexió dels dispositius d'accionament
- Comprovació del funcionament de la unitat d'obra
- Retirada de l'obra dels retalls de materials, restes d'embalatge, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
El vis sense fi ha de sobresortir uns 50 mm per sobre de l'actuador en la posició de tancament total.
Hi ha d'haver una franquícia de 50 mm entre els extrems del sense fi i la beina de protecció en la posició d'apertura total.
El sense fí i la beina han d'estar convenientment engrassats per tal de facilitar el seu moviment. No esta permès l'ús de greixos càlcis o lítics.
Els engranatges del desmultiplicador han d'estar engrassats.
La comporta ha de desplaçar-se per la guia sense cap tipus d'impediment.
En cas d'accionament manual, el temps d'apertura total ha de ser el mínim possible, compatible amb el màxim esforç humà normalitzat.
En el cas d'accionament elèctric i sempre que no es reguli, els temps d'apertura no han de superar els 10 minuts.
L'accionament elèctric s'ha de poder realitzar mitjançant un actuador directe o una combinació d'actuador-reductor.
Ha de quedar connectat a la xarxa corresponent i en condicions de funcionament.
Les connexions hidràuliques, en el seu cas, han de quedar segellades amb els junts i mitjans adequats.
Els junts entre el bastidor i entre aquest i la comporta han de ser estancs.
Els casquets guia del sense fi, han d'estar soldats al passamà que queda embegut en el formigó.
Separació dels casquets-guia: >= 75 cm
Toleràncies d'instal·lació:
- Verticalitat: 1/300 alçària

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de comprovar que les característiques tècniques dels components es corresponen amb les especificades en la documentació tècnica del fabricant.
El muntatge no ha d'alterar les característiques dels elements. S'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant de l'equip.
L'aparell s'ha de manipular amb precaució i amb els mitjans adequats a la seva dimensió i pes.
Cal anar amb compte de no fer malbé la capa de recobriment.
Les connexions elèctriques s'han de fer sense tensió a la línia.
L'element ha de quedar net de restes de morter, formigó etc.
Un cop acabats els treballs de muntatge, s'ha de retirar de l'obra les restes de material sobrant (embalatges, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

GN - VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓI

GN1 - VÀLVULES DE COMPORTA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

GN1216H4,GN1216F4,GN1216D4,GN1216G4,GN1218F4,GN1216B4,GN1216A7,GN1216F7,GN12A694,GN12A6A4.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Vàlvules de comporta motoritzades o manuals, roscades, embridades o d'extrems ranurats, muntades.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntades superficialment
- Muntades en pericó de canalització soterrada

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja de l'interior del tubs i de les unions
- Preparació de les unions amb els elements d'estanqueitat
- Connexió de la vàlvula als tubs
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:
Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats.
La maneta o volant de la vàlvula ha de ser accessible.
Les vàlvules s'han d'instal·lar situades de manera que es puguin realitzar tasques de manteniment de les diferents parts.
Tant el premsaestopes de la vàlvula com les connexions amb la canonada han de ser estanques a la pressió de treball.
S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.
La pressió exercida pel premsaestopes sobre l'eix d'accionament no ha d'impedir la maniobra del volant amb la mà.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 30 mm

MUNTADES SUPERFICIALMENT:
L'eix d'accionament ha de quedar horitzontal, o en qualsevol posició radial per sobre del pla horitzontal.
La distància entre la vàlvula i la paret ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos, un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.
MUNTADES EN PERICÓ:
L'eix d'accionament ha de quedar vertical, amb el volant cap amunt, i ha de coincidir amb el centre del pericó.
La separació entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perque pugui girar el cos, un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.
La distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè es puguin col·locar i treure tots els cargols de les

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

brides.
VÀLVULA AMB MOTOR:
S'ha de connectar la vàlvula a xarxa corresponent i el motor a la xarxa elèctrica.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de la instal·lació de la vàlvula s'ha de netejar l'interior dels tubs.
Abans de realitzar la unió entre els tubs i les vàlvules cal fer la comprovació que extrems estan ben acabats, nets, sense rebaves i amb els condicions correctes per realitzar la unió.
La descàrrega i manipulació de les vàlvules s'ha de fer de forma que no rebin cops.
Les connexions dels diferents elements s'han de realitzar seguint les indicacions del fabricant i amb les eines adequades per tal de no malmetre les diferents peces.
L'estanquitat de les unions s'ha de realitzar mitjançant els junts adequats.
La unió entre els tubs i vàlvules s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
Un cop acabada la instal·lació, s'ha de netejar interiorment fent-hi passar aigua perquè arrossegui les brosses i els gasos destil·lats produïts pel lubricant o per l'adhesiu i el netejador. No s'ha de fer servir en aquesta operació cap tipus de dissolvent.
En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.
VÀLVULES PER A COL·LOCAR ROSCADES:
Les unions amb la canonada han de quedar segellades mitjançant cintes d'estanquitat adequades.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
Abans de la instal·lació de la vàlvula s'han de netejar l'interior dels tubs i les rosques d'unió.
Els protectors de les rosques amb que van proveïdes les vàlvules només s'han de treure en el moment d'executar les unions.
VÀLVULA AMB MOTOR:
La connexió de l'actuador ha de realitzar-se amb la xarxa elèctrica fora de servei.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.
VÀLVULA AMB MOTOR:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002

GN - VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓI

GN3 - VÀLVULES DE BOLA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

GN3H1777,GN3HF5F7.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Vàlvules de bola metàl·liques o sintètiques, muntades.
S'han considerat els elements següents:
- Vàlvules roscades amb actuador elèctric o pneumàtic.
- Vàlvules embridades amb actuador elèctric o pneumàtic
- Vàlvules manuals roscades
- Vàlvules manuals embridades

S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntades superficialment
- Muntades en pericó de canalització soterrada

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Vàlvula de bola amb actuador:
- Neteja de l'interior del tub i de les rosques si és el cas.
- Preparació de les unions amb cintes en el cas de les connexions amb rosca
- Connexió de la vàlvula a la xarxa
- Connexió de l'actuador a la xarxa corresponent (elèctrica o pneumàtica)
- Prova de servei

Vàlvules de bola per a col·locar roscades:
- Neteja de rosques i d'interior de tubs
- Preparació de les unions amb cintes
- Connexió de la vàlvula a la xarxa
- Prova de servei

Vàlvula de bola per encolar o embridar:
- Neteja de l'interior dels tubs
- Connexió de la vàlvula a la xarxa
- Prova d'estanquitat

CONDICIONS GENERALS:
Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats.
La maneta o volant de la vàlvula ha de ser accessible.
Les vàlvules s'han d'instal·lar situades de manera que es puguin realitzar tasques de manteniment de les diferents parts.
Tant els junts de la vàlvula com les connexions amb la canonada han de ser estanques a la pressió de treball.
S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 30 mm

MUNTADES SUPERFICIALMENT:
L'eix d'accionament ha de quedar horitzontal, o en qualsevol posició radial per sobre del pla horitzontal.
La distància entre la vàlvula i la paret ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos, un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.
MUNTADES EN PERICÓ:
L'eix d'accionament ha de quedar vertical, amb la maneta cap amunt, i ha de coincidir amb el centre del pericó.
La distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos, un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 1103 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

En el cas de vàlvules embridades, la distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necesaria perque es puguin col·locar i treure tots els cargols de les brides.
VÀLVULA DE BOLA AMB ACTUADOR:
S'ha de connectar la vàlvula a la xarxa corresponent i l'actuador a la xarxa elèctrica o pneumàtica.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de la instal·lació de la vàlvula s'ha de netejar l'interior dels tubs.
Les connexions dels diferents elements s'han de realitzar seguint les indicacions del fabricant i amb les eines adequades per tal de no malmetre les diferents peces.
La descàrrega i manipulació de les vàlvules s'ha de fer de forma que no rebin cops.
El tub s'ha d'encaixar sense moviments de torsió.
La unió entre els tubs i vàlvules s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
Abans de realitzar la unió entre els tubs i les vàlvules cal fer la comprovació que extrems estan ben acabats, nets, sense rebaves i amb els condicions correctes per realitzar la unió.
Un cop acabada la instal·lació, s'ha de netejar interiorment fent-hi passar aigua perquè arrossegui les brosses i els gasos destil·lats produïts pel lubricant o per l'adhesiu i el netejador. No s'ha de fer servir en aquesta operació cap tipus de dissolvent.
En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.
VÀLVULAS DE BOLA PER A COL·LOCAR ROSCADES:
Les unions amb la canonada han de quedar segellades mitjançant cintes d'estanquitat adequades.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
Abans de la instal·lació de la vàlvula s'han de netejar l'interior dels tubs i les rosques d'unió.
Els protectors de les rosques amb que van proveïdes les vàlvules només s'han de treure en el moment d'executar les unions.
VÀLVULA DE BOLA AMB ACTUADOR:
La connexió dels actuadors d'aquestes vàlvules s'ha de realitzar amb la xarxa elèctrica o pneumàtica fora de servei.
Quan l'actuador sigui pneumàtico les connexions amb la xarxa han de ser estanques.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.
VÀLVULA DE BOLA AMB ACTUADOR ELÈCTRIC:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002

GN - VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓI

GN4 - VÀLVULES DE PAPALLONA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

GN4216G4.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Vàlvules de papallona concèntriques, biexcèntriques, manuals o motoritzades, muntades entre brides o embridades.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntades superficialment
- Muntades en pericó de canalització soterrada

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja del interior i extrems del tub i de les vàlvules.
- Preparació de les unions amb elements d'estanqueitat.
- Connexió de la vàlvula a la xarxa.
- En el cas de vàlvules motoritzades connexió a la xarxa elèctrica.
- Prova de servei.

CONDICIONS GENERALS:
Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats.
La maneta o volant de la vàlvula ha de ser accessible.
Les vàlvules s'han d'instal·lar situades de manera que es puguin realitzar tasques de manteniment de les diferents parts.
Tant els junts de la vàlvula com les connexions amb la canonada han de ser estanques a la pressió de treball.
El pes de la canonada no ha de descansar sobre la vàlvula.
S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.
S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 30 mm

MUNTADES SUPERFICIALMENT:
L'eix d'accionament ha de quedar horitzontal, o en qualsevol posició radial per sobre del pla horitzontal.
La distància entre la vàlvula i la paret ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos, un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.
MUNTADES EN PERICÓ:
L'eix d'accionament ha de quedar vertical, amb la maneta cap amunt, i ha de coincidir amb el centre del pericó.
La distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos, un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.
En el cas de vàlvules embridades, la distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necesaria perque es puguin col·locar i treure tots els cargols de les brides.
VÀLVULA AMB MOTOR:
S'ha de connectar la vàlvula a xarxa corresponent i el motor a la xarxa elèctrica.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de la instal·lació de la vàlvula s'ha de netejar l'interior dels tubs.
Les connexions dels diferents elements s'han de realitzar seguint les indicacions del fabricant i amb les eines adequades per tal

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 1104 de 1192
CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

de no malmetre les diferents peces.
La descàrrega i manipulació de les vàlvules s'ha de fer de forma que no rebin cops.
El tub s'ha d'encaixar sense moviments de torsió.
La unió entre els tubs i vàlvules s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
Abans de realitzar la unió entre els tubs i les vàlvules cal fer la comprovació que extrems estan ben acabats, nets, sense rebaves i amb els condicions correctes per realitzar la unió.
Un cop acabada la instal·lació, s'ha de netejar interiorment fent-hi passar aigua perquè arrossegui les brosses i els gasos destil·lats produïts pel lubricant o per l'adhesiu i el netejador. No s'ha de fer servir en aquesta operació cap tipus de dissolvent.
En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.
VÀLVULA AMB MOTOR:
La connexió de l'actuador ha de realitzar-se amb la xarxa elèctrica fora de servei.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.
VÀLVULA AMB MOTOR:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002

GN - VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓI

GN8 - VÀLVULES DE RETENCIÓ

GN82 - VÀLVULES DE RETENCIÓ DE CLAPETA EMBRIDADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

GN8228F7.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Vàlvules de retenció de clapeta embridades i muntades en pericó de canalització soterrada.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja de l'interior dels tubs
- Connexió de la vàlvula a la xarxa
- Prova d'estanquitat

CONDICIONS GENERALS:
La vàlvula ha de quedar de manera que el sentit de circulació del fluid sigui horitzontal o cap amunt.
Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats.
S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent.
Les connexions han de ser estanques a la pressió de treball.
La distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 30 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'estanquitat de les unions s'ha de realitzar mitjançant els junts adequats.
Abans de la instal·lació de la vàlvula s'ha de netejar l'interior dels tubs.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

GN - VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓI

GN8 - VÀLVULES DE RETENCIÓ

GN85 - VÀLVULES DE RETENCIÓ DE BOLA EMBRIDADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

GN8513F4,GN8513A4,GN8513A7,GN851394,GN8523D4.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Vàlvules de retenció de bola muntades entre brides i en un pericó de canalització soterrada.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja de l'interior dels tubs
- Connexió de la vàlvula a la xarxa
- Prova d'estanquitat

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de col·locar de forma que els eixos de la vàlvula i de la canonada quedin alineats.
S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.
El pes de la canonada no ha de descansar sobre la vàlvula.
La distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè es puguin col·locar i treure tots els cargols de les brides.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 1105 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 30 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No precisa de junts per a garantir l'estanquitat.
Abans de la instal·lació de la vàlvula s'ha de netejar l'interior dels tubs.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

GN - VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓI

GN8 - VÀLVULES DE RETENCIÓ

GN8J - VÀLVULES DE RETENCIÓ SINTÈTIQUES, DE BOLA, ENCOLADES O ROSCADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

GN8J3674.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Vàlvules de retenció de disc o de bola, muntades.
S'han considerat els següents tipus de vàlvules:
- Vàlvules de retenció metàl·liques, de bola, roscades
- Vàlvules de retenció metàl·liques, de disc, roscades
- Vàlvules de retenció de material sintètic, de bola, roscades o encolades
- Vàlvules de retenció de material sintètic, de disc, embridades o per a muntar entre brides

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Vàlvules roscades:
- Neteja de rosques i d'interior de tubs
- Preparació de les unions amb cintes
- Connexió de la vàlvula a la xarxa
- Prova de servei

Vàlvules encolades:
- Preparació dels extrems de la canonada i de la vàlvula i decapatge amb productes adequats al tipus de plàstic
- Aplicació de l'adhesiu segons les instruccions del fabricant
- Execució de la unió introduint la vàlvula a la canonada
- Neteja de les restes d'adhesiu
- Comprovació de la unió i del funcionament de la vàlvula

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats.
Tant els junts de la vàlvula com les connexions amb la canonada han de ser estanques a la pressió de treball.
No s'han de transmetre esforços entre les canonades i la vàlvula.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 30 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Les unions amb la canonada han de quedar segellades mitjançant cintes d'estanquitat adequades.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
Abans de la instal·lació de la vàlvula s'han de netejar l'interior dels tubs i les rosques d'unió.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

GN - VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓI

GNE - FILTRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

GNE29307,GNE2906.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Filtres coladors roscats, embridats o d'extrems ranurats muntats entre tubs.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i fixació de la peça a la canonada
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de portar una placa metàl·lica d'identificació per a localització en l'esquema de la instal·lació.
Les parts del filtre que s'hagin de manipular, han de ser accessibles.
La distància entre el filtre i els elements que l'envolten ha de ser suficient per permetre'n el desmuntatge i manteniment.

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 1106 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

Els eixos del filtre i de la canonada han de quedar alineats.
S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.
El pes de la canonada no ha de descansar sobre el filtre.
Les unions han de ser estanques.
El sentit de circulació del fluid a dintre del filtre ha de coincidir amb la marca gravada al cos.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
Ha de quedar feta la prova de la instal·lació.
Toleràncies d'execució:
- Posició: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Les unions roscades s'han de preparar amb estopa, pasta o cintes d'estanquitat.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre les rosques.
L'estanquitat de les unions embridades o les de tuberies d'extrems ranurats s'ha d'aconseguir amb els junts subministrats pel fabricant, o bé, amb junts expressament aprovats per aquest.
El tub de connexió ha d'estar lliure d'obstruccions.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques del producte corresponen a les especificades al projecte.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Les connexions a la xarxa de servei s'han de fer un cop tallat el subministrament.
Un cop instal·lat es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de carrils, tubs, cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

GN - VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ
GNN - BOMBES SUBMERGIBLES

GNN2 - BOMBES SUBMERGIBLES PER A AIGÜES RESIDUALS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Bombes fecals submergibles muntades superficialment.

L'execució de la unitat d'obra inclou les següents operacions:
- Muntatge del grup moto-bomba amb les canonades corresponents
- Col·locació del grup
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:
La canonada d'evacuació es connectarà al tub d'impulsió, i el motor a la línia d'alimentació elèctrica.
La canonada d'evacuació serà, com a mínim, del mateix diàmetre que la canonada d'impulsió de la bomba.
La bomba quedarà en el fons del pou amb el motor en la superfície units per un eix de transmissió.
La canonada d'impulsió anirà paral·lela a l'eix des de la bomba fins a la superfície.
Les canonades no transmetran cap mena d'esforç a la bomba.
Les unions seran completament estanques.
La freqüència, tensió d'alimentació i intensitat màxima admissible de la bomba seran compatibles amb el subministrament elèctric.
Les connexions de les canonades del sistema de bombament i elevació disposaran dels elements necessaris per a no transmetre sorolls i vibracions.
La posició serà la reflectida en la DT o, en defecte d'això, la indicada per la DF.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es comprovarà si la tensió del motor correspon a la disponible i si gira en el sentit convenient.
L'estanquitat de les unions s'aconseguirà mitjançant les juntes adequades.

3.- UNITAT I CRITERIS DE MESURAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesura segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA D'OBLIGAT COMPLIMENT

Reial decret 842/2002 de 2 d'agost, pel qual s'aprova el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió. REBT 2002
Reial decret 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació Part 2. Document Bàsic de Salubritat DB-HS.

GN - VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

GNZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

GNZ115H4,GNZ115F4,GNZ115D4,GNZ116G4,GNZ116H4,GNZ116D4,GNZ116F4,GNZ116A4,GNZ115G4.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Carrets extensibles d'acer per a muntatge de vàlvules, amb diàmetres nominals de 500 o 1000 mm muntats en pericó de canalització soterrada.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja de l'interior dels tubs
- Connexió dels dos cossos del carret als extrems de la xarxa a completar
- Embridat dels cossos
- Prova d'estanquitat

CONDICIONS GENERALS:
La distància entre l'accessori i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè es puguin col·locar i treure tots els cargols de les brides.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 1107 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS

EXPEDIENT
X2024003865

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 1108 de 1192

en el règim hidràulic de la canonada.
Ha de ser concèntric amb els tubs.
En unions embridades, la brida ha de tenir col·locats tots els seus cargols i el junt d'estanquitat.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Durant el procés de col·locació no s'han de produir desperfectes en la superfície del tub.
Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.
S'ha de netejar l'interior dels tubs abans de la instal·lació de l'accessori.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS

EXPEDIENT
X2024003865

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 1109 de 1192

K - PARTIDES D'OBRA DE REHABILITACIÓ-RESTAURACIÓ D'EDIFICACIONS

KQ - EQUIPAMENTS

KQN - ESCALES PREFABRICADES

KQN2 - ESCALES PREFABRICADES RECTES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

KQN2U001,KQN2U066,KQN2U966,KQN2U166.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Escales metàl·liques prefabricades de trams rectes.
S'han considerat els següents tipus d'escales:
- Escales de gat amb pates encastats a l'obra amb morter de ciment
- Escales metàl·liques rectes amb estructura de perfils laminats i graons de planxa d'acer
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En les escales metàl·liques rectes amb estructura de perfils laminats i graons de planxa d'acer:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig i marcat dels eixos
- Col·locació i fixació provisional de la peça
- Aplomat i anivellació definitius
- Execució de les unions, en el seu cas
- Comprovació final de l'aplomat i dels nivells
En les escales de gat
- Comprovació i preparació dels punts d'encastament
- Col·locació dels graons amb morter
ESCALES METÀL·LIQUES RECTES AMB ESTRUCTURA DE PERFILS LAMINATS I GRAONS DE PLANXA D'ACER:
Ha d'estar col·locada a la posició indicada a la DT, amb les modificacions aprovades per la DF.
Ha de quedar correctament aplomada i anivellada.
La disposició dels diferents elements de l'escala, les seves dimensions, tipus d'acer i perfils s'han de correspondre amb les indicacions de la DT.
Cada element ha de dur les marques d'identificació suficients per tal de definir la seva posició a l'obra.
L'element ha d'estar pintat amb una capa de protecció de pintura antioxidant, excepte si està galvanitzat.
Els cantells de les peces no han de tenir òxid adherit, rebaves, estries o irregularitats que dificultin el contacte amb l'element que s'han d'unir.
L'element no s'ha d'adreçar un cop col·locat definitivament.
No es permet reblir amb soldadura els forats que han estat practicats a l'estructura per a disposar cargols provisionals de muntatge.
Toleràncies d'execució:
- Llargària de l'element:
  - D'1 m, com a màxim: ± 2 mm
  - D'1 a 3 m: ± 3 mm
  - De 3 a 6 m: ± 4 mm
  - Tolerància total (suma de toleràncies dels elements que formen el conjunt estructural): <= 15 mm
COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:
El material d'aportació utilitzat ha de ser apropiat als materials a soldar i al procediment de soldadura.
Les característiques mecàniques del material d'aportació han de ser superiors a les del material base.
La soldadura no ha de tenir cap defecte que constitueixi seqüència en una llargària superior a 150 mm, ja sigui osca, fissura, inclusió d'escòria o porus.
La unió entre les platines i els pilars ha d'estar feta per mitjà de soldadures continues de penetració completa.
ESCALES DE GAT AMB PATES ENCASTATS A L'OBRA AMB MORTER DE CIMENT:
El graó col·locat ha de quedar anivellat i paral·lel a la paret que l'hi dóna suport.
Ha d'estar sòlidament fixat a la paret per encastament dels seus extrems agafats amb morter.
Llargària d'encastament: >= 10 cm
Distància vertical entre graons consecutius: <= 35 cm
Distància vertical entre la trapa o finestra i l'últim graó: 25 cm
Distància vertical entre el primer graó i el paviment: 50 cm
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Paral·lelisme amb la paret: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El procés de col·locació no ha de provocar desperfectes ni modificar les condicions exigides pel material.
ESCALES METÀL·LIQUES RECTES AMB ESTRUCTURA DE PERFILS LAMINATS I GRAONS DE PLANXA D'ACER:
El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i un programa de muntatge que han de ser aprovats per la DF abans d'iniciar els treballs en obra.
La DF ha d'haver aprovat els plànols de taller abans d'iniciar l'execució de l'obra. Qualsevol modificació durant els treballs ha d'aprovar-la la DF i reflectir-se posteriorment en els plànols de taller.
Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda.
La secció de l'element no ha de quedar disminuïda pels sistemes de muntatge utilitzats.
No s'han de començar les unions de muntatge fins que no s'hagi comprovat que la posició dels elements de cada unió coincideix exactament amb la posició definitiva.
Els elements provisionals de fixació que per a l'armat i el muntatge es soldin a les barres de l'estructura, s'han de desprendre amb bufador sense afectar a les barres. Es prohibeix desprendre'ls a cops.
Un cop acabada la posada a l'obra se li ha de donar una segona o tercera capa de protecció de pintura antioxidant, segons les especificacions de la DF, que ha de complir les condicions fixades a la seva partida d'obra.
Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge, però sense estar en contacte, rebran la segona capa de pintura i la tercera, si està prescrita, després de la inspecció i l'acceptació de la DF i abans del muntatge.
La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller.
COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:
Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades són:
- Per arc elèctric manual amb elèctrode revestit
- Per arc amb fil tubular, sense protecció gasosa
- Per arc submergit amb fil/filferro
- Per arc submergit amb elèctrode nu
- Per arc amb gas inert
- Per arc amb gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas actiu

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS

EXPEDIENT
X2024003865

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 1110 de 1192

- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas inert
- Per arc amb elèctrode de wolfram i gas inert
- Per arc de connectors

Les soldadures s'han de fer protegides dels efectes directes del vent, de la pluja i de la neu.
Abans de començar a soldar s'ha de verificar que les superfícies i vores a soldar són adequades al procés de soldadura i que estan lliures de fissures.
Totes les superfícies a soldar s'han de netejar de qualsevol material que pugui afectar negativament la qualitat de la soldadura o perjudicar el procés de soldatge. S'han de mantenir seques i lliures de condensacions.
Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.
Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.
Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.
L'execució d'els diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària mesurada en el sentit del recorregut de l'escala, executat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A.
* UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

O - PARTIDES D'OBRES HIDRÀULIQUES

O1 - EQUIPS DE MESURA

O1C - CABALÍMETRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

O1CEDA07,O1CEDA67,O1CED65P,O1CED25T.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

- Suministres i instal·lació de cabalimetre
- S'han considerat els tipus següents:
  - ⇒ Electromagnètics
  - ⇒ Ultrasónics
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
  - ⇒ Preparació de la zona de treball
  - ⇒ Tall i preparació d'elements metàl·lics
  - ⇒ Neteja dels estrems de tubs, brides o zona a acoblar
  - ⇒ Instal·lació del cabalimetre
  - ⇒ Prova del cabalímetre

CONDICIONS GENERALS:

- El material s'ha de emmagatzemar abans de la instal·lació a resguard de la intempèrie
- El material s'ha de recepcionar adequadament, comprovant que les especificacions de l'element són les demanades.
- Cal fer una comprovació de les unions amb les proves adients prescrites per la DF.
- Un cop acabats els treballs, la instal·lació ha de quedar preparada per a funcionar i neta de substàncies lubricants i altres restes de muntatge.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

- S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT
- El contractista ha de conèixer les especificacions de muntatge de l'aparell.
- En cas que l'element sigui molt pesat caldrà utilitzar els elements auxiliars necessaris per a la seva elevació.
- La maquinària per a cargolar o embridar serà l'adequada a la mida de l'aparell a instal·lar.
- S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de instal·lació de l'aparell.
- S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport d'aquest tipus d'elements.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

- Unitat de element subministrat, instal·lat i provat aprovat per la DF

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa a de ser la específica de l'ús a que es destina la instal·lació.

O1 - EQUIPS DE MESURA

O1N - MESURA DE NIVELL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

O1NU0015,O1NU0040,O1NU0005.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

- Suministres i instal·lació de mesuradors de nivell
- S'han considerat els tipus següents:
  - ⇒ Ultrasónics
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
  - ⇒ Preparació de la zona de treball
  - ⇒ Tall i preparació d'elements metàl·lics, p. ex. suports,..
  - ⇒ Instal·lació del mesurador de nivell segons fabricant i conformitat de la DF
  - ⇒ Prova del cabalímetre

CONDICIONS GENERALS:

- El material s'ha de emmagatzemar abans de la instal·lació a resguard de la intempèrie
- El material s'ha de recepcionar adequadament, comprovant que les especificacions de l'element són les demanades.
- Un cop acabats els treballs, la instal·lació ha de quedar preparada per a funcionar i neta de substàncies lubricants i altres

EXPEDIENT X2024003865
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
DOCUMENT Projecte
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 1111 de 1192
CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

restes de muntatge.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

- S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT
- El contractista ha de conèixer les especificacions de muntatge de l'aparell.
- En cas que l'element sigui molt pesat caldrà utilitzar els elements auxiliars necessaris per a la seva elevació.
- La maquinària per a cargolar o embridar serà l'adequada a la mida de l'aparell a instal·lar.
- S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de instal·lació de l'aparell.
- S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge d'elements electrònics de precisió.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

- Unitat de element subministrat, instal·lat i provat aprovat per la DF

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa a de ser la específica de l'ús a que es destina la instal·lació.

O1 - EQUIPS DE MESURA

O1P - MESURA PRESSIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

O1PT0020.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

- Suministres i instal·lació de transductors de pressió
- S'han considerat els tipus següents:
  - ⇒ Sensor piezoresistiu
  - ⇒ Sensor ceràmic
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
  - ⇒ Preparació de la zona de treball
  - ⇒ Tall i preparació d'elements metàl·lics, p. ex. suports,..
  - ⇒ Instal·lació del transductor de pressió segons fabricant i conformitat de la DF
  - ⇒ Connexió a panell de control, o a lector digital
  - ⇒ Prova del transductor

CONDICIONS GENERALS:

- El material s'ha de emmagatzemar abans de la instal·lació a resguard de la intempèrie
- El material s'ha de recepcionar adequadament, comprovant que les especificacions de l'element són les demanades.
- Un cop acabats els treballs, la instal·lació ha de quedar preparada per a funcionar i neta de substàncies lubricants i altres restes de muntatge.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

- S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT
- El contractista ha de conèixer les especificacions de muntatge de l'aparell.
- En cas que l'element sigui molt pesat caldrà utilitzar els elements auxiliars necessaris per a la seva elevació.
- La maquinària per a cargolar o embridar serà l'adequada a la mida de l'aparell a instal·lar.
- S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de instal·lació de l'aparell.
- S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge d'elements electrònics de precisió.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

- Unitat de element subministrat, instal·lat i provat aprovat per la DF

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa a de ser la específica de l'ús a que es destina la instal·lació.

O1 - EQUIPS DE MESURA

O1Q - ANÀLISI QUIMICA DE LÍQUIDS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EXPEDIENT X2024003865
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
DOCUMENT Projecte
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 1112 de 1192
CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

O1QA0010,O1QA0011,O1QA0012,O1QA0013,O1QA0015,O1QA1666,O1QA0066.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

- Suministres i instal·lació de aparells per a l'anàlisi química de líquids
- S'han considerat els tipus següents:
  - ⇒ Analitzadors d'amoni
  - ⇒ Sondes i filtres per a prendre mostres
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
  - ⇒ Preparació de la zona de treball
  - ⇒ Tall i preparació d'elements metàl·lics, p. ex. suports,..
  - ⇒ Instal·lació de l'element segons indicacions fabricant i conformitat de la DF
  - ⇒ Connexió a panell de control, o a lector digital
  - ⇒ Calibració i prova de l'aparell

CONDICIONS GENERALS:

- El material s'ha de emmagatzemar abans de la instal·lació a resguard de la intempèrie
- El material s'ha de recepcionar adequadament, comprovant que les especificacions de l'element són les demanades.
- Un cop acabats els treballs, la instal·lació ha de quedar preparada per a funcionar i neta de substàncies lubricants i altres restes de muntatge.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

- S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT
- El contractista ha de conèixer les especificacions de muntatge de l'aparell.
- En cas que l'element sigui molt pesat caldrà utilitzar els elements auxiliars necessaris per a la seva elevació.
- La maquinària per a cargolar o embridar serà l'adequada a la mida de l'aparell a instal·lar.
- S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de instal·lació de l'aparell.
- S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge d'elements electrònics de precisió.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

- Unitat de element subministrat, instal·lat i provat aprovat per la DF

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa a de ser la específica de l'ús a que es destina la instal·lació.

OA - AGITADORS

OAS - AGITADORS SUBMERGITS

OAS1 - AGITADORS SUBMERGITS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

OAS1AS40.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

- Suministres i instal·lació de agitadors submergits
- S'han considerat els tipus següents els agitadors d'hèlix
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
  - ⇒ Preparació de la zona de treball
  - ⇒ Tall i preparació d'elements metàl·lics i no metal·lics per a l'acoblament de l'element
  - ⇒ Isnstal·lació de l'aparell
  - ⇒ Connexió elèctrica de l'element
  - ⇒ Prova de l'aparell

CONDICIONS GENERALS:

- El material s'ha de emmagatzemar abans de la instal·lació a resguard de la intempèrie
- El material s'ha de recepcionar adequadament, comprovant que les especificacions de l'element són les demanades.
- Cal fer una comprovació de les unions amb les proves adients prescrites per la DF.
- Un cop acabats els treballs, la instal·lació ha de quedar preparada per a funcionar i neta de substàncies lubricants i altres restes de muntatge.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 1113 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

- S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT

- El contractista ha de conèixer les especificacions de muntatge de l'aparell.
- En cas que l'element sigui molt pesat caldrà utilitzar els elements auxiliars necessaris per a la seva elevació.
- La maquinària per a cargolar o embridar serà l'adequada a la mida de l'aparell a instal·lar.

- S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de instal·lació de l'aparell.

- S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport d'aquest tipus d'elements.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

- Unitat de element subministrat, instal·lat i provat aprovat per la DF

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa a de ser la específica de l'ús a que es destina la instal·lació.

OB - BUFANTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

OB11BB01,OB11HB04.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

- Suministres i instal·lació de equips bufants

- S'han considerat els tipus següents de bufants
  - ⇒ D'embols rotatius
  - ⇒ Compressió

- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
  - ⇒ Preparació de la zona de treball
  - ⇒ Tall i preparació d'elements metàl·lics i no metal·lics per a l'acoblament de l'element
  - ⇒ Instal·lació de l'aparell
  - ⇒ Connexió de conductes per al seu funcionament
  - ⇒ Connexió elèctrica de l'element
  - ⇒ Prova de l'aparell

CONDICIONS GENERALS:

- El material s'ha de emmagatzemar abans de la instal·lació a resguard de la intempèrie
- El material s'ha de recepcionar adequadament, comprovant que les especificacions de l'element són les demanades.
- Cal fer una comprovació de les unions amb les proves adients prescrites per la DF.

- Un cop acabats els treballs, la instal·lació ha de quedar preparada per a funcionar i neta de substàncies lubricants i altres restes de muntatge.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

- S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT

- El contractista ha de conèixer les especificacions de muntatge de l'aparell.
- En cas que l'element sigui molt pesat caldrà utilitzar els elements auxiliars necessaris per a la seva elevació.
- La maquinària per a cargolar o embridar serà l'adequada a la mida de l'aparell a instal·lar.

- S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de instal·lació de l'aparell.

- S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport d'aquest tipus d'elements.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

- Unitat de element subministrat, instal·lat i provat aprovat per la DF

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa a de ser la específica de l'ús a que es destina la instal·lació.

OC - DEPURADORES

OC1 - DEPURADORES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

OC1A0020,OC1A0030,OC1A006,OC1A1666,OC1A066,OC1A966.

EXPEDIENT X2024003865

ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS

SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

DOCUMENT Projecte

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 1114 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

- Suministres i instal·lació de equips de depuració compactes
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
  - ⇒ Preparació de la zona de treball
  - ⇒ Contrucció dels elements auxiliars per a l'acoblament de l'equip
  - ⇒ Instal·lació de l'aparell
  - ⇒ Connexió de conductes, valvules i altres elements per al seu funcionament
  - ⇒ Connexió elèctrica de l'element
  - ⇒ Prova de l'aparell

CONDICIONS GENERALS:

- El material s'ha de emmagatzemar abans de la instal·lació a resguard de la intempèrie. Si el volum de l'element és inviable de resguardar-lo cal que la recepció es fagi no molt abans de la col·locació.
- El material s'ha de recepcionar adequadament, comprovant que les especificacions de l'element són les demanades.
- Es replantejarà la zona i es comprovaràn les dades topogràfiques de projecte.
- Cal que els elements auxiliars com poden ser canals, desbastos o filtres, estiguin ben executats en el emoment de instal·lar la EDAR compacta
- Un cop acabats els treballs, la instal·lació ha de quedar preparada per a funcionar i neta de substàncies lubricants i altres restes de muntatge.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

- S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT
- El contractista ha de conèixer les especificacions de muntatge de l'aparell.
- En cas que l'element sigui molt pesat caldrà utilitzar els elements auxiliars necessaris per a la seva elevació.
- En cas de instal·lar-se subterraniament caldrà un pla d'actuació per part del contractista de les operacions de muntatge. La DF ha de confirmar aquest pla.
- S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de instal·lació de l'aparell.
- S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport d'aquest tipus d'elements.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

- Unitat de element subministrat, instal·lat i provat aprovat per la DF

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa a de ser la específica de l'ús a que es destina la instal·lació.
Cal que la depuradora, amb les caracteristiques mínimes que anuncia cada partida, s'adequi a la aplicació de la Directiva Marc de l'aigua pel que fa a abocaments.

OD - DRENATGES

OD1 - DRENATGE SUPERFICIAL

OD1D - BAIXANTS DE FORMIGÓ PER A DRENATGE SUPERFICIAL DE TALÚS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

OD1DU020.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de baixants per a talussos de peces prefabricades de formigó en forma d'U, inclòs excavació, transport a l'abocador i base mínima de 10 cm de gruix de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió.de fotmigó amb tubs de formigó porós.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Baixants amb solera de formigó
- Junts secs
- Junts enllardats amb morter

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la solera, en el seu cas
- Col·locació dels baixants
- Enllardat dels tubs amb morter, en el seu cas
- Unió dels baixants

CONDICIONS GENERALS:
Els baixants col·locats han d'estar alineats i a la rasant prevista. Han de tenir el pendent definit al projecte per a cada tram i seguir les alineacions indicades en la DT.

El drenatge acabat ha de funcionar correctament.
Pendent: >= 0,5%
Amplària de la rasa: Diàmetre nominal + 45 cm
Toleràncies d'execució segons PCG.

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 1115 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

BAIXANTS AMB SOLERA DE FORMIGÓ:
Els baixants han de quedar ben assentats sobre una solera de formigó.
La solera acabada ha de ser contínua. Ha de tenir un gruix uniforme sota la directriu inferior dels tubs.
El formigó ha de ser uniforme i continu. No ha de tenir esquerdes ni defectes de formigonament com disgregacions o cocons a la seva massa.
Resistència característica estimada del formigó de la solera (Fest) als 28 dies: >= 0,9 x Fck
Toleràncies d'execució segons PCG.

JUNTS SECS:
Cada baixant ha de quedar encaixat amb el següent amb el junt sec.

JUNTS ENLLARDATS AMB MORTER:
Cada baixant ha de quedar encaixat amb el següent i agafat amb morter.
Els junts s'han de reblir amb morter segons PCG. .

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Els treballs s'han de realitzar amb la rasa i els tubs lliures d'aigua i de terres engrunades.
No han de transcórrer més de 8 dies entre l'execució de la rasa i la col·locació dels tubs.
No s'ha d'iniciar la col·locació dels tubs sense l'autorització prèvia de la DF.
Abans de baixar els baixants a la rasa s'han d'examinar aquests i apartar els que estiguin deteriorats.
La col·locació dels baixants s'ha de començar pel punt més baix.
En cas d'interrompre's la col·locació dels baixants s'ha d'evitar la seva obstrucció i s'ha d'assegurar el seu desguàs. Quan es reprenguin els treballs s'ha de comprovar que no s'hagi introduït cap cos estrany a l'interior dels baixants.

BAIXANTS AMB SOLERA DE FORMIGÓ:
La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que s'inicií el seu adormiment. L'abocada s'ha de fer de manera que no es produeixin disgregacions.

JUNTS ENLLARDATS AMB MORTER:
S'han d'humitejar els extrems dels tubs per col·locar per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
Aquest criteri no inclou la preparació de la superfície d'assentament, ni el reblert de la rasa amb material filtrant.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.
Orden de 14 de mayo de 1990 por la que se aprueba la Instrucción de carreteras 5.2-IC: Drenaje superficial
Orden de 15 de septiembre de 1986 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales de Tuberias de Saneamiento de Poblaciones.

OF - CONDUCCIONS

OF4 - TUBS D'ACER INOXIDABLE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

OF41D211,OF41H211,OF41G211,OF41F211,OF418211,OF41F266,OF43M211.

1.- <u>DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES</u>

DEFINICIÓ:

- Tubs d'acer inoxidable segons la norma ISO-1127 (DIN-2463), roscat de diàmetre fins a 20", col·locats superficialment, encastats o al fons de la rasa.

- S'han considerat els graus de dificultat de muntatge per als tubs, següents:

  ⇒ Grau baix, que correspon a una xarxa de trams llargs, amb pocs accessoris i situada en llocs fàcilment accessibles (muntants, instal·lacions d'hidrants, etc.).
  ⇒ Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)
  ⇒ Grau alt, que correspon a una xarxa amb predomini d'accessoris (sala de calderes, instal·lació de bombeig, etc.)
  ⇒ Sense especificació del grau de dificultat que correspon a una xarxa on es poden donar trams lineals, equilibrats i amb predomini d'accessoris indistintament al llarg del seu recorregut (instal·lacions d'obres d'enginyeria civil, etc.)

- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

  ⇒ Comprovació i preparació del pla de suport (en canalitzacions per soterrar)
  ⇒ Replanteig de la conducció
  ⇒ Col·locació de l'element en la seva posició definitiva
  ⇒ Execució de totes les unions necessàries
  ⇒ Neteja de la canonada

EXPEDIENT X2024003865
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
DOCUMENT Projecte
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 1116 de 1192
CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

⇒ Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.

- No s'inclou, en les instal·lacions sense especificació del grau de dificultat, la col·locació d'accessoris. La variació del grau de dificultat en els diferents trams de la xarxa no permet fixar la repercussió d'accessoris; per això, la seva col·locació es considera una unitat d'obra diferent.

CONDICIONS GENERALS:

- La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF
- Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.
- Les reduccions de diàmetre, si no s'especifiquen, han de ser excèntriques i s'han de col·locar enrasades amb les generatrius superiors dels tubs per unir.
- Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà dels accessoris corresponents al tipus d'unió amb que s'executi la conducció (accessoris roscats o soldats).
- Si cal aplicar un element enroscat, no s'ha d'enroscar al tub, s'ha d'utilitzar el corresponent enllaç de con elàstic de compressió.
- Les tuberies per les que circulen gasos amb presència eventual de condensats, han de tenir un pendent mínim del 0,5% per a possibilitar l'evacuació d'aquests condensats.
- La canonada que, en règim de treball, s'escalfi, s'ha de separar de les veïnes >= 250 mm.
- El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir >= 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori.
- La superfície del tub o del calorifugant, si n'hi ha d'haver, ha d'estar a >= 300 mm de qualsevol conductor elèctric i s'ha de procurar que passi per sota.

COL·LOCACIÓ SUPERFICIAL:

- Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre.
- La separació entre els tubs o entre aquests i els paraments ha de ser >= 30 mm. Aquesta separació ha d'augmentar convenientment si han d'anar aïllats.
- Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub.
- Sobre envans, els suports s'han de fixar amb tacs i visos, i a les parets, s'han d'encastar. Entre l'abraçadora del suport i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica. No s'ha de soldar el suport al tub.
- La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes.
- Toleràncies d'instal·lació:

  ⇒ Nivell o aplomat: <= 2 mm/m, <= 15 mm/total

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:

- Ha d'estar situat sobre un llit de recolzament, la composició i el gruix del qual han de complir l'especificat en la DT
- Han de quedar centrats i alineats dins de la rasa.
- La canonada ha de quedar protegida dels efectes de les càrregues exteriors, del trànsit (en el seu cas), inundacions de la rasa i de les variacions tèrmiques.
- Per tal de contrarestar les reaccions axials que es produeixen en circular el fluid, els punts singulars (corbes, reduccions, etc.), han d'estar ancorades a daus massissos de formigó.
- En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.
- Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.
- Distància de la generatriu superior del tub a la superfície:

  ⇒ En zones amb trànsit rodat: >= 100 cm
  ⇒ En zones sense trànsit rodat: >= 60 cm

2.- <u>CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ</u>

CONDICIONS GENERALS:

- La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.
- Si la unió és roscada, l'estanquitat dels accessoris s'ha d'aconseguir preferentment amb tefló.
- Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
- La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 1117 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

l'adherència amb les parets.

- Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.
- Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar un dissolvent d'olis i greixos i, finalment, aigua.
- En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:

- Abans de baixar els elements a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.
- Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la DT En cas contrari cal avisar la DF
- Durant el procés de col·locació no s'han de produir desperfectes en la superfície del tub. Es recomana la suspensió del tub per mitjà de bragues de cinta ampla amb el recobriment adequat.
- El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.
- L'amplària de la rasa ha de ser més gran que el diàmetre de l'element més 60 cm.
- Si la canonada té un pendent > 10% s'ha de muntar en sentit ascendent. Si no es pot fer d'aquesta manera, cal fixar-la provisionalment per evitar el lliscament dels tubs.
- Els tubs s'han de calçar i colzar per a impedir el seu moviment.
- Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).
- Les canonades i les rases s'han de mantenir lliures d'aigua, esgotant amb bomba o deixant desguassos a l'excavació.
- No s'han de muntar trams de més de 100 m de llarg sense fer un reblert parcial de la rasa deixant el junts descoberts. Aquest reblert ha de complir les especificacions tècniques del reblert de la rasa.
- Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.
- No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF
- Els daus d'ancoratge s'han de fer una vegada enllestida la instal·lació. S'han de col·locar de forma que els junts de les canonades i dels accessoris siguin accessibles per a la seva reparació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TUBS:

- m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
- Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.
- En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar.

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:

- No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

- La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destina.

OF - CONDUCCIONS

OFA - TUBS I ACCESSORIS DE PVC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

OFA1U318.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

- Canalitzacions amb tub de poli (clorur de vinil) no plastificat PVC o C-PVC, per a transport i distribució de fluids a pressió i col·locació d'accessoris en canalitzacions per a soterrar, col·locats superficialment o al fons de la rasa.
- S'han considerat els tipus d'accessoris següents:
  - ⇒ Peces en forma de T per a derivacions
  - ⇒ Peces en forma de colze per a canvis de direcció

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 1118 de 1192
CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS

EXPEDIENT
X2024003865

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 1119 de 1192

⇒ Peces per a reduccions de diàmetre amb unions encolades

⇒ Maniguets de connexió per a unions

- S'han considerat els graus de dificultat de muntatge per als tubs, següents:

  ⇒ Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)

  ⇒ Sense especificació del grau de dificultat que correspon a una xarxa on es poden donar trams lineals, equilibrats i amb predomini d'accessoris indistintament al llarg del seu recorregut (instal·lacions d'obres d'enginyeria civil, etc.)

- S'han considerat els tipus d'unió següents:

  ⇒ Unió encolada

  ⇒ Unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat

- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

  ⇒ Comprovació i preparació del pla de suport (en canalitzacions per soterrar)

  ⇒ Replanteig de la conducció

  ⇒ Col·locació de l'element en la seva posició definitiva

  ⇒ Execució de totes les unions necessàries

  ⇒ Neteja de la canonada

  ⇒ Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.

- No s'inclou, en les instal·lacions sense especificació del grau de dificultat, la col·locació d'accessoris. La variació del grau de dificultat en els diferents trams de la xarxa no permet fixar la repercussió d'accessoris; per això, la seva col·locació es considera una unitat d'obra diferent.

CONDICIONS GENERALS:

- La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF

- Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.

- L'accessori ha de quedar alineat amb la directriu dels tubs a connectar.

- Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer per mitjà d'accessoris del material del tub, emmotllats per injecció i normalitzats. Les unions s'han de fer encolades amb adhesiu normalitzat, o bé, amb junt elàstic; segons correspongui al tipus d'unió definit per a la instal·lació.

- El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir >= 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori.

- La superfície del tub o del calorifugant, si n'hi ha d'haver, ha d'estar a >= 300 mm de qualsevol conductor elèctric i s'ha de procurar que passi per sota.

COL·LOCACIÓ SUPERFICIAL:

- Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre.

- Sobre envans, els suports s'han de fixar amb tacs i visos, i a les parets, s'han d'encastar. Si l'abraçadora del suport és metàl·lica, entre ella i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica.

- La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes.

- Distància entre suports:

  ⇒ Tubs PVC:

Diàmetre nominal (mm)	Distància entre suports (m)	
	trams verticals	trams horitzontals
16 - 20	1,1	0,7
25 - 75	1,3	0,8
90 - 110	2	0,8
125 - 200	2	1
250 - 630	2,5	1,2

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:

- Han de quedar centrats i alineats dins de la rasa.

- La fondària de la rasa ha de permetre que el tub descansi sobre un llit de sorra de riu. Pel seu damunt hi ha d'haver un reblert de terra ben piconada per tongades de 20 cm. Les primeres capes que envolten el tub cal piconar-les amb cura.

- Gruix del llit de sorra: >= 10 cm

- Gruix del reblert: (sense trànsit rodat): >= 50 cm

- Gruix del reblert: (amb trànsit rodat): >= 80 cm

- El tub s'ha de col·locar dins la rasa serpentejant lleugerament per a permetre les contraccions i dilatacions degudes a canvis de temperatura.

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

- Per tal de contrarestar les reaccions axials que es produeixen en circular el fluid, els punts singulars (corbes, reduccions, etc.), han d'estar ancorades a daus massissos de formigó.
- En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.
- Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.

2.- <u>CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ</u>

CONDICIONS GENERALS:

- La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.
- Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
- La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
- Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.
- En les unions elàstiques l'extrem llis del tub s'ha de netejar i lubrificar amb un lubrificant autoritzat pel fabricant del tub, abans de fer la connexió.
- En les unions encolades l'adhesiu s'ha d'aplicar amb pinzell als dos extrems per a unir.
- L'extrem recte del tub ha de tenir la aresta exterior aixamfranada.
- Si s'ha de tallar un tub, cal fer-ho perpendicularment a l'eix i eliminar les rebaves.
- El tub s'ha d'encaixar sense moviments de torsió.
- No és permès conformar els tubs a l'obra, s'han d'utilitzar els accessoris adequats.
- Un cop acabada la instal·lació, s'ha de netejar interiorment fent-hi passar aigua perquè arrossegui les brosses i els gasos destil·lats produïts pel lubricant, l'adhesiu i el netejador que s'hagi utilitzat atenent al tipus d'unió. No s'ha de fer servir en aquesta operació cap tipus de dissolvent.
- En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:

- Abans de baixar els elements a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.
- Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la DT En cas contrari cal avisar la DF
- El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.
- L'amplària de la rasa ha de ser més gran que el diàmetre de l'element més 60 cm.
- Si la canonada té un pendent > 10% s'ha de muntar en sentit ascendent. Si no es pot fer d'aquesta manera, cal fixar-la provisionalment per evitar el lliscament dels tubs.
- Els tubs s'han de calçar i colzar per a impedir el seu moviment.
- Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).
- Les canonades i les rases s'han de mantenir lliures d'aigua, esgotant amb bomba o deixant desguassos a l'excavació.
- No s'han de muntar trams de més de 100 m de llarg sense fer un reblert parcial de la rasa deixant el junts descoberts. Aquest reblert ha de complir les especificacions tècniques del reblert de la rasa.
- Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.
- No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF
- Els daus d'ancoratge s'han de fer una vegada enllestida la instal·lació. S'han de col·locar de forma que els junts de les canonades i dels accessoris siguin accessibles per a la seva reparació.

3.- <u>UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT</u>

TUBS:

- m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
- Aquests criteris inclouen les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.
- En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar.

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 1120 de 1192
CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte
ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT
X2024003865
SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 1121 de 1192

ACCESSORIS:

- Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:

- No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

- La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destina.

OF - CONDUCCIONS

OFB - TUBS I ACCESSORIS DE POLIETILÈ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

OFB1U525,OFB1U611,OFB1U522,OFB1U628,OFB1U622,OFB1U631,OFB1U640,OFB1U609,OFB1U607,OFB1U707,OFB1U702,OFB1U703,OFB1U706,OFB1U712,OFB1U650,OFB1U620.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

- Canalitzacions amb tub de polietilè per a transport i distribució de fluids a pressió i la col·locació d'accessoris en canalitzacions soterrades amb unions soldades, col·locats superficialment o al fons de la rasa.

- S'han considerat els tipus de material següents:

  ⇒ Polietilè extruït de densitat alta per al transport d'aigua a pressió amb una temperatura de servei fins a 45°C
  ⇒ Polietilè extruït de densitat baixa per al transport d'aigua a pressió amb una temperatura de servei fins a 45°C
  ⇒ Polietilè extruït de densitat mitjana per al transport de combustibles gasosos a temperatures fins a 40°C

- S'han considerat els tipus d'accessoris següents:

  ⇒ Peces en forma de T per a derivacions
  ⇒ Peces en forma de colze per a canvis de direcció
  ⇒ Peces per a reduccions de diàmetre

- S'han considerat els graus de dificultat de muntatge per als tubs, següents:

  ⇒ Grau baix, que correspon a una xarxa de trams llargs, amb pocs accessoris i situada en llocs fàcilment accessibles (muntants, instal·lacions d'hidrants, etc.).
  ⇒ Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)
  ⇒ Grau alt, que correspon a una xarxa amb predomini d'accessoris (sala de calderes, instal·lació de bombeig, etc.)
  ⇒ Sense especificació del grau de dificultat que correspon a una xarxa on es poden donar trams lineals, equilibrats i amb predomini d'accessoris indistintament al llarg del seu recorregut (instal·lacions d'obres d'enginyeria civil, etc.)

- S'han considerat els tipus d'unió següents:

  ⇒ Soldada (per a tubs de polietilè de densitat alta i mitjana)
  ⇒ Connectada a pressió (per a tubs de polietilè de densitat alta i baixa i polietilè reticulat)

- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

  ⇒ Comprovació i preparació del pla de suport (en canalitzacions per soterrar)
  ⇒ Replanteig de la conducció
  ⇒ Col·locació de l'element en la seva posició definitiva
  ⇒ Execució de totes les unions necessàries
  ⇒ Neteja de la canonada
  ⇒ Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.

- No s'inclou, en les instal·lacions sense especificació del grau de dificultat, la col·locació d'accessoris. La variació del grau de dificultat en els diferents trams de la xarxa no permet fixar la repercussió d'accessoris; per això, la seva col·locació es considera una unitat d'obra diferent.

CONDICIONS GENERALS:

- La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF

- Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.

- L'assaig d'estanquitat ha d'estar fet segons la norma UNE-53-131.

- L'accessori ha de quedar alineat amb la directriu dels tubs a connectar.

- Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà dels accessoris normalitzats.

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

Les unions s'han de fer amb accessoris que pressionin la cara exterior del tub o bé soldats per testa, segons sigui el tipus d'unió definit per a la canalització.

- La canonada per a gas (densitat mitjana), no ha d'estar pròxima a conductes que transportin fluids a alta temperatura. S'ha de garantir que la canonada no superi una temperatura de 40°C.

- El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir >= 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori.

- El tub de polietilè extruÏt es pot corbar en fred amb els següents radis de curvatura:

	Polietilè densitat alta	Polietilè densitat baixa i mitjana
A 0°C	<= 50 x Dn	<= 40 x Dn
A 20°C	<= 20 x Dn	<= 15 x Dn

- Entre 0°C i 20°C el radi de curvatura pot determinar-se per interpolació lineal.

COL·LOCACIÓ SUPERFICIAL:

- Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre.

- Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub.

- Sobre envans, els suports s'han de fixar amb tacs i visos, i a les parets, s'han d'encastar. Si l'abraçadora del suport és metàl·lica, entre ella i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica.

- Les canonades per a gas amb tub de densitat mitjana col·locades superficialment, s'han d'instal·lar dins d'una beina d'acer.

- Donat l'elevat coeficient de dilatació lineal, cal que els punts singulars (suports, canvis de direcció, ramals, trams llargs, etc.), permetin al tub efectuar els moviments axials de dilatació.

- La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes.

- Distància entre suports:

  ⇒ Tub polietilè densitat alta:
  ⇒ Trams verticals: DN x 20 mm
  ⇒ Trams horitzontals: DN x 15 mm
  ⇒ Tub polietilè densitat baixa:

DN (mm)	Trams verticals (mm)	Trams horitzontals (mm)
16	310	240
20	390	300
25	490	375
32	630	480
40	730	570
50	820	630
63	910	700

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:

- La fondària de la rasa ha de permetre que el tub descansi sobre un llit de sorra de riu. Pel seu damunt hi ha d'haver un reblert de terra ben piconada per tongades de 20 cm. Les primeres capes que envolten el tub cal piconar-les amb cura.

- Gruix del llit de sorra:

  ⇒ Polietilè extruït: >= 5 cm
  ⇒ Polietilè reticulat: >= 10 cm

- Gruix del reblert: (sense trànsit rodat):

  ⇒ Polietilè extruït: >= 60 cm
  ⇒ Polietilè reticulat: >= 50 cm

- Gruix del reblert: (amb trànsit rodat): >= 80 cm

- El tub s'ha de col·locar dins la rasa serpentejant lleugerament per a permetre les contraccions i dilatacions degudes a canvis de temperatura.

- Per tal de contrarestar les reaccions axials que es produeixen en circular el fluid, els punts singulars (corbes, reduccions, etc.), han d'estar ancorades a daus massissos de formigó.

- En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.

- Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.

2.- <u>CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ</u>

CONDICIONS GENERALS:

- La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 1122 de 1192
CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte
ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT
X2024003865
SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 1123 de 1192

- Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
- La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
- Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.
- L'estesa del tub s'ha de fer desenrotllant tangencialment el rotlle, fent-lo rodar verticalment sobre el terreny.
- En les unions elàstiques l'extrem llis del tub s'ha de netejar i lubrificar amb un lubrificant autoritzat pel fabricant del tub, abans de fer la connexió.
- L'extrem del tub s'ha d'aixamfranar.
- Si s'ha de tallar un tub, cal fer-ho perpendicularment a l'eix i eliminar les rebaves.
- Si s'ha d'aplicar un accessori de compressió cal aixamfranar l'aresta exterior.
- El tub s'ha d'encaixar sense moviments de torsió.
- S'ha d'utilitzar un equip de soldadura que garanteixi l'alineació dels tubs i l'aplicació de la pressió adequada per a fer la unió.
- Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar aigua per arrossegar les brosses.
- En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:

- Abans de baixar els elements a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.
- Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la DT En cas contrari cal avisar la DF
- El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.
- L'amplària de la rasa ha de ser més gran que el diàmetre de l'element més 60 cm.
- Si la canonada té un pendent > 10% s'ha de muntar en sentit ascendent. Si no es pot fer d'aquesta manera, cal fixar-la provisionalment per evitar el lliscament dels tubs.
- Els tubs s'han de calçar i colzar per a impedir el seu moviment.
- Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).
- Les canonades i les rases s'han de mantenir lliures d'aigua, esgotant amb bomba o deixant desguassos a l'excavació.
- No s'han de muntar trams de més de 100 m de llarg sense fer un reblert parcial de la rasa deixant el junts descoberts. Aquest reblert ha de complir les especificacions tècniques del reblert de la rasa.
- Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.
- No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF
- Els daus d'ancoratge s'han de fer una vegada enllestida la instal·lació. S'han de col·locar de forma que els junts de les canonades i dels accessoris siguin accessibles per a la seva reparació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TUBS:

- m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
- Aquests criteris inclouen les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.
- En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar.

ACCESSORIS:

- Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:

- No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

- La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destina.

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

---

OG - COMPORTES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

OG1C0600,OG2A0600,OG1C0400,OG1CREXA,OG1CREXM,OG1CCACO,OG2A2666.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

S'han tingut en compte els següents tipus de comportes:

- Murals
- de canal
- tipus clapeta
- d'abocador

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la unitat obra
- Fixació del bastidor al suport de l'obra
- Instal.lació i connexió dels dispositius d'accionament
- Comprovació del funcionament de la unitat d'obra
- Retirada de l'obra dels retalls de materials, restes d'embalatge, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Els engranatges del desmultiplicador han d'estar engrassats.
La comporta ha de desplaçar-se per la guia sense cap tipus d'impediment.
En cas d'accionament manual, el temps d'apertura total ha de ser el mínim possible, compatible amb el màxim esforç humà normalitzat.
En el cas d'accionament elèctric i sempre que no es reguli, els temps d'apertura no han de superar els 10 minuts.
L'accionament elèctric s'ha de poder realitzar mitjançant un actuador directe o una combinació d'actuador-reductor.
Ha de quedar connectat a la xarxa corresponent i en condicions de funcionament.
Les connexions hidràuliques, en el seu cas, han de quedar segellades amb els junts i mitjans adequats.
Els junts entre el bastidor i entre aquest i la comporta han de ser estancs.
Els casquets guia del sense fi, han d'estar soldats al passamà que queda embegut en el formigó.
Separació dels casquets-guia: >= 75 cm
Toleràncies d'instal·lació:
- Verticalitat: 1/300 alçària

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de comprovar que les característiques tècniques dels components es corresponen amb les especificades en la documentació tècnica del fabricant.
El muntatge no ha d'alterar les característiques dels elements. S'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant de l'equip.
L'aparell s'ha de manipular amb precaució i amb els mitjans adequats a la seva dimensió i pes.
Cal anar amb compte de no fer malbé la capa de recobriment.
Les connexions elèctriques s'han de fer sense tensió a la línia.
L'element ha de quedar net de restes de morter, formigó etc.
Un cop acabats els treballs de muntatge, s'ha de retirar de l'obra les restes de material sobrant (embalatges, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

OH - EQUIPS PER A DESHIDRATAR

OH1 - CENTRÍFUGUES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

OH15U215.

1. <u>DEFINICIÓ</u>

- L'extractor centrífug s'utilitza per a la separació de dos o més fases diferents, tenint diferents pesos específics, particularment per a la clarificació de líquids on estan presents sòlids en suspensió.
- La separació dels sòlids pels líquids té lloc a l'interior d'un tambor rotant de forma tronco-cònica/cilíndrica, a la seva perifèria la fase sòlida (més pesada) se sedimenta i es va continuadament expulsant pel cargol. Per millorar la separació sòlids/líquids, al producte en alimentació se li pot addicionar polímer, oportunament escollit en el tipus i les característiques específiques. El polímer afavoreix l'agregació i per tant la sedimentació de les partícules sòlides.

2.- <u>CONDICIONS GENERALS</u>

- Temperatura de funcionament: Ambient
- Ph: Neutre
- Capacitat: de 2,5 a 110 m3/h
- Diàmetre interior tambor: de 232 a 700 mm

EXPEDIENT X2024003865
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
DOCUMENT Projecte
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 1124 de 1192
CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

- Velocitat del cargol: fixa
- Accionament: Sistema patentat de doble accionament, regulació analògica per convertidor de freqüència
- Velocitat: 3.000 r.p.m.
- Protecció: IP-55
- Tambor: AISI 414
- Cargol: AISI 304
- Tub alimentació: AISI 304
- Anell sortida: AISI 304
- Descàrrega de líquids: AISI 304
- Descàrrega de sòlids: AISI 304
- Eix: AISI 414
- Coixinet costat reductor: FT25
- Suport motor: FT25
- Bancada: Acer al carboni
- Cobertura externa: Acer al carboni
- Protecció hèlix cargol: Carbur de tungstè
- Protecció difusor cargol: Material anti-desgast

OI - BOMBAMENTS

OI1 - BOMBAMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

OI14S110,OI14S220,OI14S330,OI12R040,OI12R041,OI12R166,OI14S367,OI14S366,OI14S399,OI14S660.

1. CONDICIONS GENERALS

- A les instal·lacions de bombament a les quals el servei requereixi una sola màquina, es preveurà una altra de reserva. Si el servei requereix diverses bombes en paral·lel, la reserva quedarà limitada al 50% per excés de les existents i com a mínim assolirà una unitat.
- Les bombes el cabal de les quals hagi de ser variable en funció d'alguna mesura de control, aconseguiran el seu ajust mitjançant canvis continus de la seva velocitat que es realitzaran per variadors de freqüència. En el cas concret del bombament d'aigua bruta a la planta, exceptuant quan es faci amb cargol d'Arquímedes o s'instal·li un sistema de Prerotació, s'utilitzarà un sistema de control per nivell constant que actuï sobre el variador.
- En el cas d'existir diverses bombes en paral·lel i quan el sistema de regulació disposi d'un únic variador, a través del PLC es rotarà cíclicament la unitat actuada.
- Es disposaran vàlvules a cada bomba per al seu aïllament, en cas de que sigui necessari quan quedi fora de servei. Sempre que sigui necessari, i en tot cas quan es connectin diverses bombes en paral·lel es disposaran vàlvules de retenció o en cas de que el fluid ho requereixi vàlvules de pas integral i accionament automàtic que permetin el canvi de la bomba en funcionament des del centre de control. Ha de preveure's engegada "estrella-trianguls", accionament manual per quan calgui.
- Els tancaments dels eixos de les bombes seran del tipus mecànic: s'utilitzarà el model simple amb refrigeració del propi líquid bombat quan aquest sigui net o amb refrigeració exterior per a fluids una mica abrasius, com per exemple fangs primaris o fangs digerits, i el tancament doble amb refrigeració exterior per a fluids molt abrasius o agressius, com per exemple sorra o clorur ferric. L'escomesa exterior disposarà d'una vàlvula de solenoide enclavada amb la bomba i l'aigua de segellat serà conduïda al drenatge. No s'admetran solucions de tancament per premsaestopes.
- No es permetran bombes en execució horitzontal monobloc per a potències superiors a 5 KW. L'acoplament entre motor i bomba per a mides superior ha d'anar proveït de protector. Les bombes seran muntades de tal forma que portin elements flexibles d'unió a les seves connexions d'aspiració i impulsió.

OJ - CALDERERIA

OJ2 - TUBS D'ACER INOX AISI 316L

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

OJ21205,OJ2126.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 1125 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

Instal·lacions de transport i distribució de fluids amb tubs d'acer qaulitat 316L, amb unions soldades , amb soldadura helicoïdal i la col·locació d'accessoris en canalitzacions soterrades amb unions soldades, col·locats superficialment, encastats o al fons de la rasa.

S'han considerat els tipus d'accessoris següents:

- Peces en forma de T per a derivacions
- Peces en forma de colze per a canvis de direcció
- Peces per a reduccions de diàmetre
- Brides d'acer inox per a unions roscades

S'han considerat els graus de dificultat de muntatge per als tubs, següents:

- Grau baix, que correspon a una xarxa de trams llargs, amb pocs accessoris i situada en llocs fàcilment accessibles (muntants, instal·lacions d'hidrants, etc.).
- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)
- Grau alt, que correspon a una xarxa amb predomini d'accessoris (sala de calderes, instal·lació de bombeig, etc.)
- Sense especificació del grau de dificultat que correspon a una xarxa on es poden donar trams lineals, equilibrats i amb predomini d'accessoris indistintament al llarg del seu recorregut (instal·lacions d'obres d'enginyeria civil, etc.)

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Comprovació i preparació del pla de suport (en canalitzacions per soterrar)
- Replanteig de la conducció
- Col·locació de l'element en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions necessàries
- Neteja de la canonada
- Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.

No s'inclou, en les instal·lacions sense especificació del grau de dificultat, la col·locació d'accessoris. La variació del grau de dificultat en els diferents trams de la xarxa no permet fixar la repercussió d'accessoris; per això, la seva col·locació es considera una unitat d'obra diferent.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.

L'accessori ha de quedar alineat amb la directriu dels tubs a connectar.

Les reduccions de diàmetre, si no s'especifiquen, han de ser excèntriques i s'han de col·locar enrasades amb les generatrius superiors dels tubs per unir.

La brida, ha de ser concèntrica amb el tub.

Si la brida és exempta, ha de poder girar al voltant del tub i desplaçar-se en la direcció d'aquest fins al seu topall.

Les brides (excepte les exemptes), valones i anelles, han d'estar soldades al tub amb un cordó continu de les característiques indicades a la DT, i la cara exterior ha de ser perpendicular a l'eix del tub.

Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà dels accessoris corresponents al tipus d'unió amb que s'executi la conducció (accessoris roscats o soldats).

En les unions embridades, la brida ha de tenir col·locats tots els seus cargols i el junt d'estanquitat.

Si cal aplicar un element enroscat, no s'ha d'enroscar al tub, s'ha d'utilitzar el corresponent enllaç de con elàstic de compressió.

El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir >= 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori.

La superfície del tub o del calorifugant, si n'hi ha d'haver, ha d'estar a >= 300 mm de qualsevol conductor elèctric i s'ha de procurar que passi per sota.

COL·LOCACIÓ SUPERFICIAL:

Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre.

La separació entre els tubs o entre aquests i els paraments ha de ser >= 30 mm. Aquesta separació ha d'augmentar convenientment si han d'anar aïllats.

Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub.

Sobre envans, els suports s'han de fixar amb tacs i visos, i a les parets, s'han d'encastar. Entre l'abraçadora del suport i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica. No s'ha de soldar el suport al tub.

La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes.

Distància entre suports:

Diàmetre nominal	Distància entre suports (m)	
	trams verticals	trams horitzontals
1/8"	1,8	1,5
1/4"	2	1,6
3/8"	2,5	1,8
1/2" - 3/4"	3	2,5
1"	3	2,8
1"1/4 - 2"	3,5	3
2"1/2	4,5	3,5
3"	4,5	4
4" - 5"	5	5
6"	6	6

Toleràncies d'instal·lació:

- Nivell o aplomat: <= 2 mm/m, <= 15 mm/total

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:

Els tubs han d'estar situats sobre un llit de recolzament que per als de diàmetre inferior a 30 cm (tubs <= 12") ha de ser de grava o sorra amb un gruix mínim de 15 cm; per a tubs de diàmetres superiors, el llit de recolzament ha de complir l'especificat en la DT.

Han de quedar centrats i alineats dins de la rasa.

La canonada ha de quedar protegida dels efectes de les càrregues exteriors, del trànsit (en el seu cas), inundacions de la rasa i de les variacions tèrmiques.

Per tal de contrarestar les reaccions axials que es produeixen en circular el fluid, els punts singulars (corbes, reduccions, etc.), han d'estar ancorades a daus massissos de formigó.

En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.

Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.

Distància de la generatriu superior del tub a la superfície:

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 1126 de 1192
CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

- En zones amb trànsit rodat: >= 100 cm
- En zones sense trànsit rodat: >= 60 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.
Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.
Les femelles de les unions dels ramals embridats s'apretaran amb una clau dinamomètrica fins el valor indicat a la DT.
Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar un dissolvent d'olis i greixos i, finalment, aigua.
En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:

Abans de baixar els elements a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.
Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la DT. En cas contrari cal avisar la DF.
Durant el procés de col·locació no s'han de produir desperfectes en la superfície del tub. Es recomana la suspensió del tub per mitjà de bragues de cinta ampla amb el recobriment adequat.
El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.
L'amplària de la rasa ha de ser més gran que el diàmetre de l'element més 60 cm.
Si la canonada té un pendent > 10% s'ha de muntar en sentit ascendent. Si no es pot fer d'aquesta manera, cal fixar-la provisionalment per evitar el lliscament dels tubs.
Els tubs s'han de calçar i colzar per a impedir el seu moviment.
Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).
Les canonades i les rases s'han de mantenir lliures d'aigua, esgotant amb bomba o deixant desguassos a l'excavació.
No s'han de muntar trams de més de 100 m de llarg sense fer un reblert parcial de la rasa deixant el junts descoberts. Aquest reblert ha de complir les especificacions tècniques del reblert de la rasa.
Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.
No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.
Els daus d'ancoratge s'han de fer una vegada enllestida la instal·lació. S'han de col·locar de forma que els junts de les canonades i dels accessoris siguin accessibles per a la seva reparació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TUBS:

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.
En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar.

ACCESSORIS:

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:

No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destina.

OK - VALVULERIA

OK1 - VÀLVULES

OK1A - ACCESSORIS DE MUNTATGE

OK1AV - RODETS DE DESMUNTATGE

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Rodets extensibles d'acer per a desmuntatge de vàlvules, de 500 o 1000 mm de diàmetre nominal i de 10 bar de pressió nominal.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar format per:
- Dos cossos d'acer inoxidable, mascle i femella, amb brides i maniguets lliscants
- Tancament d'estanquitat mitjançant junt de doble llavi

Ha de tenir una secció circular. L'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
Tipus d'acer: AISI-304
Llargària màxima carret mesurada entre brides:

Diàmetre nominal carret (mm)	Llargària màxima segons PN brida		
	brida PN 10	brida PN 16	brida PN 25
500	285	305	325
1000	315	365	425

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
EXPEDIENT X2024003865
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 1127 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

Subministrament: En caixes, amb les corresponents contrabrides, junts i cargols.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament de l'element necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

OK - VALVULERIA

OK1 - VÀLVULES

OK1V - VÀLVULES

OK1V1 - VÀLVULES DE COMPORTA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

OK1V1VC28.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Vàlvules de comporta manuals roscades o embridades, muntades.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntades superficialment
- Muntades en pericó de canalització soterrada
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja de l'interior del tubs i de les unions
- Preparació de les unions amb els elements d'estanqueitat
- Connexió de la vàlvula als tubs
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:
El volant de la vàlvula ha de ser accessible.
Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats.
Tant el premsaestopes de la vàlvula com les connexions amb la canonada han de ser estanques a la pressió de treball.
S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.
La pressió exercida pel premsaestopes sobre l'eix d'accionament no ha d'impedir la maniobra del volant amb la mà.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 30 mm

MUNTADES SUPERFICIALMENT:
L'eix d'accionament ha de quedar horitzontal, o en qualsevol posició radial per sobre del pla horitzontal.
La distància entre la vàlvula i la paret ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos, un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.

MUNTADES EN PERICÓ:
L'eix d'accionament ha de quedar vertical, amb el volant cap amunt, i ha de coincidir amb el centre del pericó.
La separació entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perque pugui girar el cos, un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.
La distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè es puguin col·locar i treure tots els cargols de les brides.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'estanquitat de les unions s'ha de realitzar mitjançant els junts adequats.
Abans de la instal·lació de la vàlvula s'han de netejar l'interior dels tubs i les rosques d'unió.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
Els protectors de les rosques amb que van proveïdes les vàlvules només s'han de treure en el moment d'executar les unions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destina.

OK - VALVULERIA

OK1 - VÀLVULES

OK1V - VÀLVULES

OK1V2 - VÀLVULES DE PAPALLONA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

OK1V2VR18.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Vàlvules de papallona manuals i motoritzada de fosa de 10 i 16 bar de pressió nominal i connexió per brides o LUG.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar formada per:
- Cos de forma anular
- Disc o papallona que gira sobre un eix diametral i que tanca sobre un assentament de forma anular

EXPEDIENT X2024003865
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
DOCUMENT Projecte
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 1128 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

- Maneta d'accionament
- Motor d' accionament

L'estanquitat de l'eix s'ha de fer mitjançant un retenidor.
Ha de garantir una estanquitat total.
Ha de ser autonetejant.
Pressió de tancament: <= 10 bar
Temperatura de servei: <= 110° C
Materials:
- Papallona: Acer inoxidable
- Assentament, en conduccions per a aigua: EPDM
- Assentament, en conduccions per a gas: Nitril

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades en capses.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament de l'element necessària subministrada i col·locadaa l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

OK - VALVULERIA

OK1 - VÀLVULES

OK1V - VÀLVULES

OK1V4 - VÀLVULES DE RETENCIÓ

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Vàlvules de retenció de clapeta i muntades en pericó de canalització soterrada.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja de l'interior dels tubs
- Connexió de la vàlvula a la xarxa
- Prova d'estanquitat

CONDICIONS GENERALS:
La vàlvula ha de quedar de manera que el sentit de circulació del fluid sigui horitzontal o cap amunt.
Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats.
S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent.
Les connexions han de ser estanques a la pressió de treball.
La distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 30 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'estanquitat de les unions s'ha de realitzar mitjançant els junts adequats.
Abans de la instal·lació de la vàlvula s'ha de netejar l'interior dels tubs.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destina.

OK - VALVULERIA

OK1 - VÀLVULES

OK1V - VÀLVULES

OK1V5 - VÀLVULES DE RETENCIÓ DE BOLA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Vàlvules de retenció de bola muntades entre brides i en un pericó de canalització soterrada.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja de l'interior dels tubs
- Connexió de la vàlvula a la xarxa
- Prova d'estanquitat

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de col·locar de forma que els eixos de la vàlvula i de la tuberia quedin alineats.
S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.
El pes de la tuberia no ha de descansar sobre la vàlvula.

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 1129 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

La distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè es puguin col·locar i treure tots els cargols de les brides.

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 30 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No precisa de junts per a garantir l'estanquitat.

Abans de la instal·lació de la vàlvula s'ha de netejar l'interior dels tubs.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destina.

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS

EXPEDIENT
X2024003865

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 1130 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

D - ELEMENTS COMPOSTOS

D0 - ELEMENTS COMPOSTOS BÀSICS

D07 - MORTERS I PASTES

D070 - MORTERS SENSE ADDITIUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

D070A4D1,D070A8B1,D0701641.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Mescla feta amb sorra, ciment, aigua i calç si és el cas.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tipus de ciment:
- Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A
- Ciments de ram de paleta MC
- Ciments blancs BL, quan ho requereixi l'exigència de blancor

Morters per a fàbriques:
- Resistència a compressió: <= 0,75 x Resistència a compressió de la peça
  - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàb rica no armada: >= M1
  - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica armada: >= M5
  - Morter de junt prim o morter lleuger (UNE-EN 998-2): >= M5

Ha d'estar pastat de forma que s'obtingui una mescla homogènia i sense segregacions.

2.- CONDICIONS D'EXECUCIÓ I D'UTILITZACIÓ

Per a l'elaboració i la utilització del morter, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C.
La formigonera ha d'estar neta abans de l'elaboració del morter.
No s'han de mesclar morters de composició diferent.
S'ha d'aplicar abans que passin 2 h des de la pastada.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum necessari elaborat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les exigències del plec de condicions, incloent els resultats corresponents de resistència a compressió (UNE EN 1015-11).

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podran utilitzar a l'obra morters sense el corresponent certificat de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
Els valors de consistència i resistència a compressió han de correspondre a les especificacions de projecte.

Per la consultora

Reus Setembre 2021

L'autor del Projecte,
Jordi Bessa Panadés
Enginyer de Camins Canals i Ports
Col·legiat núm. 14.111

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 1131 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 1132 de 1192

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS

EXPEDIENT
X2024003865

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

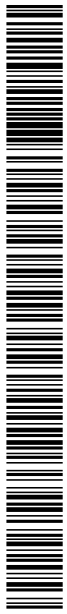
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 1133 de 1192

DOCUMENT NÚM. 4.
PRESSUPOST

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 1134 de 1192

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05



CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

1. AMIDAMENTS

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS

EXPEDIENT
X2024003865

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 1135 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 1136 de 1192

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS

EXPEDIENT
X2024003865

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 1137 de 1192

AMIDAMENTS

Data: 17/11/21 Pàg.: 1

Obra 01 PRESUPUESTO 01
Capítulo 01 MOVIMENT DE TERRES
Subcapítulo 01 DEMOLICIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	G2144301	m3	Enderroc d'estructures de formigó armat, amb mitjans mecànics i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Elements de formigó armat de la antiga EDAR, inclou els fonaments de l'antiga caseta de control		50,000				50,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 50,000

2	G21D1201	m	Demolició de claveguera de fins a 60 cm de diàmetre o fins a 40x60 cm, de formigó vibropremsat, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Demolició dels col·lectors antics		40,000				40,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 40,000

3	GR11R150	m2	Recollida de brossa amb mitjans manuals i càrrega sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Zona d'ocupació temporal		150,000				150,000	C#*D#*E#*F#
2	Parcel·la		800,000				800,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 950,000

4	G22D3011	m2	Esbrossada del terreny de més de 2 m, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Zona d'ocupació temporal		150,000				150,000	C#*D#*E#*F#
2	Parcel·la		800,000				800,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 950,000

5	G21110A4	m3	Enderroc d'edificació aïllada, de 0 a 30 m3 de volum aparent, de 4 m d'alçària, sense enderroc de fonaments, solera ni mitgeres, sense separació, transport ni gestió de residus ni residus perillosos, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Enderroc antiga caseta de l'EDAR		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,000

6	G21R11A5	u	Tala controlada directa d'arbre de 6 a 10 m d'alçària, arrencant la soca, aplec de la brossa generada i càrrega sobre camió grua amb pinça, i transport de la mateixa a planta de compostatge (no més lluny de 20 km)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Nombre d'arbres a retirar de la parcel·la		21,000				21,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 21,000

EUR

AMIDAMENTS

Data: 17/11/21 Pàg.: 2

Obra 01 PRESUPUESTO 01
Capítulo 01 MOVIMENT DE TERRES
Subcapítulo 02 MOVIMENT DE TERRES
Subsubcapítulo 01 EXCAVACIONS EN DESMUNT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P221H-EL6E	m3	Excavació en zona de desmunt, de terra vegetal, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Terra vegetal parcel·la EDAR (superficie x gruix a retirar)		573,660	0,700			401,562	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 401,562

2	G22D3011	m2	Esbrossada del terreny de més de 2 m, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Zona d'ocupació temporal		150,000				150,000	C#*D#*E#*F#
2	Parcel·la		573,660				573,660	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 723,660

3	P2217-55SU	m3	Excavació per a rebaix en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Terreny adequat/tolerable a retirar (superficie x gruix)		401,702	0,760			305,294	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 305,294

Obra 01 PRESUPUESTO 01
Capítulo 01 MOVIMENT DE TERRES
Subcapítulo 02 MOVIMENT DE TERRES
Subsubcapítulo 02 EXCAVACIONS DE RASES I POUS CONDUCCIONS HIDRAULIQUES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	G2225121	m3	Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pou 0 - Pou 1 (longitud x amplada x profunditat)		4,500	0,700	0,640		2,016	C#*D#*E#*F#
2	Pou 1 - Pretractament (longitud x amplada x profunditat)		3,300	0,600	0,640		1,267	C#*D#*E#*F#
3	Pretractament - Pou 4 (longitud x amplada x profunditat)		1,200	0,600	0,640		0,461	C#*D#*E#*F#
4	Pretractament - By Pass (longitud x amplada x profunditat)		1,200	0,600	0,640		0,461	C#*D#*E#*F#
5	Pou 1 - Pou 2 (longitud x amplada x profunditat)		20,500	0,700	1,640		23,534	C#*D#*E#*F#
6	Pou 2 - Pou 3 (longitud x amplada x profunditat)		11,000	0,700	0,760		5,852	C#*D#*E#*F#
7	Pou 4 - Pou 5 (longitud x amplada x profunditat)		7,000	0,600	0,890		3,738	C#*D#*E#*F#
8	Pou 5 - Tanc Polivalent (longitud x amplada x profunditat)		1,000	0,600	0,640		0,384	C#*D#*E#*F#

EUR

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS

EXPEDIENT
X2024003865

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 1138 de 1192

AMIDAMENTS

9	Tanc polivalent - Biodiscos (longitud x amplada x profunditat)	2,300	0,600	0,640	0,883	C#*D#*E#*F#
10	Sobreixidor Biodiscs - Pou 3 (longitud x amplada x profunditat)	8,300	0,600	0,950	4,731	C#*D#*E#*F#
11	Decantador Lamel·lar - Canal Recollida de Mostres (longitud x amplada x profunditat)	6,400	0,600	1,180	4,531	C#*D#*E#*F#
12	Canal Recollida de Mostres - Pou 3 (longitud x amplada x profunditat)	1,800	0,600	0,640	0,691	C#*D#*E#*F#
13	Reixa Interceptora - Pou 3 (longitud x amplada x profunditat)	1,200	0,600	0,640	0,461	C#*D#*E#*F#
14	Pou 3 - Pou 6 (longitud x amplada x profunditat)	7,500	0,700	1,290	6,773	C#*D#*E#*F#
15	Pou 6 - Punt de Descàrrga (longitud x amplada x profunditat)	4,500	0,700	0,640	2,016	C#*D#*E#*F#
16	Recirculació de fangs des dels Biodiscs (longitud x amplada x profunditat)	28,179	0,600	0,640	10,821	C#*D#*E#*F#
17	By Pass Biodiscs (longitud x amplada x profunditat)	13,510	0,600	0,640	5,188	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 73,808

2 P2218-566I m3 Excavació de pous fins a 4 m de fondària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics, i càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pou 0 (superficie d'excavació x profunditat)		3,142	0,740			2,325	C#*D#*E#*F#
2	Pou 1 (superficie d'excavació x profunditat)		3,142	0,540			1,697	C#*D#*E#*F#
3	Pou 2 (superficie d'excavació x profunditat)		3,142	0,740			2,325	C#*D#*E#*F#
4	Pou 3 (superficie d'excavació x profunditat)		3,142	2,460			7,729	C#*D#*E#*F#
5	Pou 4 (superficie d'excavació x profunditat)		3,142	0,540			1,697	C#*D#*E#*F#
6	Pou 5 (superficie d'excavació x profunditat)		3,142	0,740			2,325	C#*D#*E#*F#
7	Pou 6 (superficie d'excavació x profunditat)		3,142	0,940			2,953	C#*D#*E#*F#
8	Pou 7 Recirculació de Fangs (superficie d'excavació x profunditat)		3,142	0,540			1,697	C#*D#*E#*F#
9								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 22,748

Obra 01 PRESUPUESTO 01
Capitulo 01 MOVIMENT DE TERRES
Subcapitulo 02 MOVIMENT DE TERRES
Subsubcapitulo 03 EXCAVACIÓ D'ALTRES ELEMENTS LOCALITZATS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P2212-55U5	m3	Excavació de fonaments sense rampa d'accés, fins a 4 m de fondària i fins a 2 m d'amplària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics, i càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sistema de pretractament (longitud x amplada x profunditat)		8,140	3,000	0,640		15,629	C#*D#*E#*F#
2	Tanc Polivalent (longitud x amplada x profunditat)		18,890	4,250	3,310		265,735	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

3	Biodiscs (longitud x amplada x profunditat)	12,610	4,660	1,450	85,206	C#*D#*E#*F#
4	Arqueta Sortida Biodiscs (longitud x amplada x profunditat)	3,200	3,000	0,640	6,144	C#*D#*E#*F#
5	Canal Recollida de Mostres (longitud x amplada x profunditat)	3,620	3,000	0,640	6,950	C#*D#*E#*F#
6	Reixa Interceptora (longitud x amplada x profunditat)	3,200	0,800	0,340	0,870	C#*D#*E#*F#
7	Fonaments Caseta Control (longitud x amplada x profunditat)	0,000	0,000	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 380,534

Obra 01 PRESUPUESTO 01
Capitulo 01 MOVIMENT DE TERRES
Subcapitulo 02 MOVIMENT DE TERRES
Subsubcapitulo 04 EXCAVACIONS DE RASES I FONAMENTS ELEMENTS ELÈCTRICS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P221D-DZ2R	m3	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Rasa tipus C		10,000	0,600	0,600	1,000	3,600	C#*D#*E#*F#
2	Rasa tipus A		26,000	0,600	0,600	1,000	9,360	C#*D#*E#*F#
3	Rasa tipus B		51,000	0,600	0,600	1,000	18,360	C#*D#*E#*F#
4	Pericons 60x60x60		3,000	0,600	0,600	1,000	1,080	C#*D#*E#*F#
5	Pericons 100x100x100		1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 33,400

2 P2212-55UB m3 Excavació de fonaments sense rampa d'accés, fins a 4 m de fondària i més de 2 m d'amplària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics, i càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Fonaments panells fins a 1,5x1,5x1,5m		3,000	1,500	1,500	1,500	10,125	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,125

3 P2212-55U5 m3 Excavació de fonaments sense rampa d'accés, fins a 4 m de fondària i fins a 2 m d'amplària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics, i càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Fonaments fanals		3,000	0,500	0,500	0,700	0,525	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 0,525

Obra 01 PRESUPUESTO 01
Capitulo 01 MOVIMENT DE TERRES
Subcapitulo 02 MOVIMENT DE TERRES
Subsubcapitulo 05 REBLERTS D'ELEMENTS HIDRAULICS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	G22MR050	m3	Reblert amb sorra de 2 a 5 mm en llit i arronyonat de canonada, estesa i compactació al 70% de la seva densitat relativa, fins i tot el rebliment en massissos d'ancoratge i ninxols per a confecció de les juntes, mesurat sobre perfil teòric. Inclou subministrament i transport.

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS

EXPEDIENT
X2024003865

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 1139 de 1192

AMIDAMENTS

Data: 17/11/21 Pàg.: 5

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Reblert sorra canonada Pou 0 - Pou 1 (secció de rebliment x longitud)		0,349	4,300			1,501	C#*D#*E#*F#
2	Reblert sorra canonada Pou 1 - Pretractament (secció de rebliment x longitud)		0,259	3,210			0,831	C#*D#*E#*F#
3	Reblert sorra canonada Pou 1 - Pou 2 (secció de rebliment x longitud)		0,349	20,290			7,081	C#*D#*E#*F#
4	Reblert sorra canonada Pou 2 - Pou 3 (secció de rebliment x longitud)		0,349	11,130			3,884	C#*D#*E#*F#
5	Reblert sorra canonada Pretractament - By Pass (secció de rebliment x longitud)		0,259	1,200			0,311	C#*D#*E#*F#
6	Reblert sorra canonada Pretractament - Pou 4 (secció de rebliment x longitud)		0,259	1,200			0,311	C#*D#*E#*F#
7	Reblert sorra canonada Pou 4 - Pou 5 (secció de rebliment x longitud)		0,259	7,000			1,813	C#*D#*E#*F#
8	Reblert sorra canonada Pou 5 - Tanc Polivalent (secció de rebliment x longitud)		0,259	1,200			0,311	C#*D#*E#*F#
9	Reblert sorra canonada Tanc Polivalent - Tractament Biològic (secció de rebliment x longitud)		0,259	2,300			0,596	C#*D#*E#*F#
10	Reblert sorra canonada Arqueta Sortida Decantador Lamel·lar - Canal Cabalímetre/Recollida de Mostres		0,235	5,800			1,363	C#*D#*E#*F#
11	Reblert sorra canonada Arqueta Sobreixidor Biodiscs - Pou 3 (secció de rebliment x longitud)		0,235	8,300			1,951	C#*D#*E#*F#
12	Reblert de sorra canonada Canal Cabalímetre/Recollida de Mostres - Pou 3 (secció de rebliment x longitud)		0,259	2,000			0,518	C#*D#*E#*F#
13	Reblert sorra canonada Reixa Interceptora - Pou 3 (secció de rebliment x longitud)		0,259	1,200			0,311	C#*D#*E#*F#
14	Reblert sorra canonada Pou 3 - Pou 6 (secció de rebliment x longitud)		0,349	8,000			2,792	C#*D#*E#*F#
15	Reblert sorra canonada Pou 6 - Punt de descàrrega (secció de rebliment x longitud)		0,349	5,000			1,745	C#*D#*E#*F#
16	Reblert sorra canonada By Pass Biodiscs (secció de rebliment x longitud)		0,259	13,510			3,499	C#*D#*E#*F#
17						0,000	0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **28,818**

2 G228A60F m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Rebliment canonada Pou 0 - Pou 1		1,964				1,964	C#*D#*E#*F#
2	Rebliment canonada Pou 1 - Pretractament		1,347				1,347	C#*D#*E#*F#
3	Rebliment canonada Pou 1 - Pou 2		21,619				21,619	C#*D#*E#*F#
4	Rebliment canonada Pou 2 - Pou 3		5,554				5,554	C#*D#*E#*F#
5	Rebliment canonada Pretractament - By Pass		0,481				0,481	C#*D#*E#*F#
6	Rebliment canonada Pretractament - Pou 4		0,481				0,481	C#*D#*E#*F#
7	Rebliment canonada Pou 4 - Pou 5		3,857				3,857	C#*D#*E#*F#

EUR

AMIDAMENTS

Data: 17/11/21 Pàg.: 6

8	Rebliment canonada Pou 5 - Tanc Polivalent	0,349				0,349	C#*D#*E#*F#
9	Rebliment canonada Tanc Polivalent - Tractament Biològic	0,922				0,922	C#*D#*E#*F#
10	Rebliment canonada Arqueta Sortida Decantador Lamel·lar - Canal Cabalímetre/Recollida de Mostres	4,935				4,935	C#*D#*E#*F#
11	Rebliment canonada Arqueta Sobreixidor Biodiscs - Pou 3	5,071				5,071	C#*D#*E#*F#
12	Rebliment canonada Canal Cabalímetre/Recollida de mostres - Pou 3	0,670				0,670	C#*D#*E#*F#
13	Rebliment canonada Reixa Interceptora - Pou 3	0,481				0,481	C#*D#*E#*F#
14	Rebliment canonada Pou 3 - Pou 6	6,396				6,396	C#*D#*E#*F#
15	Rebliment canonada Pou 6 - Punt de descàrrega	1,720				1,720	C#*D#*E#*F#
16	Rebliment canonada By Pass	3,520				3,520	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **59,367**

Obra 01 PRESUPUESTO 01
Capítulo 01 MOVIMENT DE TERRES
Subcapítulo 02 MOVIMENT DE TERRES
Subsubcapítulo 06 ALTRES EXCAVACIONS EN RASA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P221C-DZ1E	m3	Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb retroexcavadora i càrrega mecànica del material excavat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tanca Perimetral (secció d'excavació x longitud)		0,330	98,500			32,505	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **32,505**

Obra 01 PRESUPUESTO 01
Capítulo 01 MOVIMENT DE TERRES
Subcapítulo 02 MOVIMENT DE TERRES
Subsubcapítulo 08 TERRAPLÉ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P2252-548R	m3	Estesa i piconatge de sòl seleccionat d'aportació, en tongades de 50 cm de gruix, com a màxim, amb compactació del 95 % PM, utilitzant corró vibratori autopropulsat, i amb necessitat d'humectació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Estesa i compactació de sol seleccionat (superfície x gruix)		401,702	1,000			401,702	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **401,702**

Obra 01 PRESUPUESTO 01
Capítulo 01 MOVIMENT DE TERRES
Subcapítulo 03 GESTIO DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

EUR

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS

EXPEDIENT
X2024003865

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 1140 de 1192

AMIDAMENTS

1 G24220D7 m3 Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres per a reutilitzar en obra, amb camió de 24 t, amb un recorregut de fins a 10 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Terres vegetals a reutilitzar a l'obra		8,479				8,479	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,479

2 G2R350DA m3 Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 24 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de menys de 20 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Terres vegetals		393,220				393,220	C#*D#*E#*F#
2	Sobrants de rases i conduccions hidràuliques		25,275				25,275	C#*D#*E#*F#
3	Terres d'excavació de pous		21,051				21,051	C#*D#*E#*F#
4	Sistema de Pretractament		11,830				11,830	C#*D#*E#*F#
5	Tanc Polivalent		131,270				131,270	C#*D#*E#*F#
6	Biodiscs		47,337				47,337	C#*D#*E#*F#
7	Arqueta Sortida Biodiscs		1,536				1,536	C#*D#*E#*F#
8	Canal Recollida de Mostres		1,540				1,540	C#*D#*E#*F#
9	Reixa Interceptora		1,624				1,624	C#*D#*E#*F#
10	Tanca perimetral		32,500				32,500	C#*D#*E#*F#
11	Terres tolerables/adequades procedents del rebaix de la parcel·la		305,294				305,294	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 972,477

3 G2RA7LP0 m3 Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Terres vegetals		393,220				393,220	C#*D#*E#*F#
2	Sobrants de rases i conduccions hidràuliques		25,275				25,275	C#*D#*E#*F#
3	Terres d'excavació de pous		21,051				21,051	C#*D#*E#*F#
4	Sistema de Pretractament		11,830				11,830	C#*D#*E#*F#
5	Tanc Polivalent		131,270				131,270	C#*D#*E#*F#
6	Biodiscs		47,337				47,337	C#*D#*E#*F#
7	Arqueta Sortida Biodiscs		1,536				1,536	C#*D#*E#*F#
8	Canal Cabalimetre/Recollida de Mostres		1,540				1,540	C#*D#*E#*F#
9	Reixa Interceptora		1,624				1,624	C#*D#*E#*F#
10	Tanca perimetral		32,500				32,500	C#*D#*E#*F#
11	Terres tolerables/adequades procedents del rebaix de la parcel·la		305,294				305,294	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 972,477

Obra	01	PRESUPUESTO 01
Capitulo	02	OBRA CIVIL
Subcapitulo	01	ELEMENTS EDAR
Subsubcapitulo	01	POUS I SOBREEIXIDORS
Titol 5	10	ESTRUCTURA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	GCD1U016	u	Pou de registre armat de 120 cm de diàmetre i fins a 3,4 m d'alçària, inclòs solera de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, base del tipus A o B, amb cubeta de formigó prefabricada o realitzada a obra amb formigó armat segons l'indicat als plànols per a tubs de Dn 110 a Dn 1200 inclos, inclòs llosa superior amb adaptació a la continuació de pou amb anells prefabricats de formigó, juntes d'estanqueïtat, formació de forats per a connexions amb col.lectors per a xarxa de pluvials amb formació de pendents, con superior, bastiment i tapa de fosa dúctil tipus BRIO SGR o equivalent, o tapa de fosa dúctil de reixa i graons de polipropilè, segons plànols. Totalment instal.lat i finalitzat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pou 0		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Pou 1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Pou 2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	Pou 3		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	Pou 4		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
6	Pou 5		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
7	Pou 6		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
8	Pou 7		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,000

Obra	01	PRESUPUESTO 01
Capitulo	02	OBRA CIVIL
Subcapitulo	01	ELEMENTS EDAR
Subsubcapitulo	02	SISTEMA DE PRETRACTAMENT
Titol 5	01	ESTRUCTURA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	G3Z112N1	m2	Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/P/10 de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat des de camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Superficie de neteja pretractament		7,140				7,140	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 7,140

2 G45C6DH4 m3 Formigó per a lloses, HA-35/B/20/IV+Qc, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Formigó per llosa		2,630				2,630	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,630

3 G4BC3100 kg Armadura per a lloses d'estructura AP500 S en barres de diàmetre com a màxim 16 mm, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Armadura per llosa (formigó per llosa x 90kg armadura/m3 formigó)		2,630	90,000			236,700	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 236,700

4 G3251LH2 m3 Formigó per a murs de contenció HA-35/B/20/IV+Qc de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm i abocat amb bomba

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Formigó per murs		3,624				3,624	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,624

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS

EXPEDIENT
X2024003865

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 1141 de 1192

AMIDAMENTS

5 G32B3101 kg Armadura per a murs de contenció AP500 S en barres de diàmetre com a màxim 16 mm, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Armadura per murs (formigó per murs x 90kg armadura/m3 formigó)		3,624	90,000			326,160	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 326,160

6 P3C2-4244 m2 Encofrat amb taulons de fusta per a lloses de fonaments

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	superficie encofrat llosa		5,838				5,838	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,838

7 P4DG-3XQ4 m2 Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat, amb plafó metàl·lic de 50x100 cm, per a murs de base rectilínia, encofrats a dues cares, d'alçària <= 3 m

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Superficie encofrat murs Pretractament (perimetre murs x 100cm)		32,940	1,000			32,940	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 32,940

Obra 01 PRESUPUESTO 01
Capítulo 02 OBRA CIVIL
Subcapítulo 01 ELEMENTS EDAR
Subsubcapítulo 04 TANC POLIVALENT
Títol 5 10 ESTRUCTURA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	G3Z112N1	m2	Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/P/10 de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat des de camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Superficie de neteja Tanc Polivalent (longitud x amplada)		17,890	3,250			58,143	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 58,143

2 G4BC3100 kg Armadura per a lloses d'estructura AP500 S en barres de diàmetre com a màxim 16 mm, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Armadura per llosa tanc polivalent (formigó per llosa x 90kg armadura/m3 formigó)		17,850	90,000			1.606,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.606,500

3 G45C6DH4 m3 Formigó per a lloses, HA-35/B/20/IV+Qc, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Formigó llosa Tanc Polivalent (longitud x amplada x profunditat)		17,120	3,160	0,300		16,230	C#*D#*E#*F#

EUR

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 16,230

4 P3C2-4244 m2 Encofrat amb taulons de fusta per a lloses de fonaments

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Superficie d'encofrat llosa Tanc Polivalent		12,168				12,168	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 12,168

5 PD35-8GKZ u Pericó de pas de formigó prefabricat, de 120x120x105 cm de mides interiors i 10 cm de gruix, per a evacuació d'aigües residuals, inclosa tapa de formigó prefabricat, col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pericó pel By Pass Biodiscs		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

6 GBASCIRC u Muntatge bastiment circular i tapa circular de fosa dúctil per a pou de registre, abatible i amb tanca, pas lliure de 600 mm de diàmetre, inclou mà d'obra i morter ram de paleta.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tapa circular de fosa dúctil per al tanc polivalent		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

Obra 01 PRESUPUESTO 01
Capítulo 02 OBRA CIVIL
Subcapítulo 01 ELEMENTS EDAR
Subsubcapítulo 05 BIODISC
Títol 5 10 ESTRUCTURA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	G3Z112N1	m2	Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/P/10 de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat des de camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Biodiscs		42,493				42,493	C#*D#*E#*F#
2	Arqueta Sortida Biodiscs		2,800				2,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 45,293

2 G4BC3100 kg Armadura per a lloses d'estructura AP500 S en barres de diàmetre com a màxim 16 mm, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Armadura per llosa biodiscs (formigó per llosa biodiscs x 90kg armadura/m3 formigó)		8,467	90,000			762,030	C#*D#*E#*F#
2	Armadura per llosa arqueta sobreixidor (formigó per arqueta sobreixidor x 90kg armadura/m3 formigó)		0,300	90,000			27,000	C#*D#*E#*F#
3	Armadura per llosa arqueta sortida decantador lamel·lar (formigó per llosa arqueta sortida decantador lamel·lar x 90kg		0,300	90,000			27,000	C#*D#*E#*F#

EUR

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS

EXPEDIENT
X2024003865

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 1142 de 1192

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 816,030

3 G45C6DH4 m3 Formigó per a lloses, HA-35/B/20/IV+Qc, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Llosa Biodiscs (longitud x amplada x profunditat)		10,610	2,660	0,300		8,467	C#*D#*E#*F#
2	Llosa arqueta sobreixidor (longitud x amplada x profunditat)		1,000	1,000	0,300		0,300	C#*D#*E#*F#
3	Llosa arqueta sortida decantador lamel·lar (longitud x amplada x profunditat)		1,000	1,000	0,300		0,300	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 9,067

4 P3C2-4244 m2 Encofrat amb taulons de fusta per a lloses de fonaments

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Encofrat llosa biodiscs		7,962				7,962	C#*D#*E#*F#
2	Encofrat llosa arqueta		1,920				1,920	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 9,882

5 G3251LH2 m3 Formigó per a murs de contenció HA-35/B/20/IV+Qc de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm i abocat amb bomba

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Formigó per murs arqueta sobreixidor		0,540				0,540	C#*D#*E#*F#
2	Formigó per murs arqueta sortida decantador lamel·lar		0,540				0,540	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,080

6 G32B3101 kg Armadura per a murs de contenció AP500 S en barres de diàmetre com a màxim 16 mm, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Armadura per murs arqueta sobreixidor(formigó per murs x 90kg armadura/m3 formigó)		0,540	90,000			48,600	C#*D#*E#*F#
2	Armadura per murs arqueta sortida decantador lamel·lar(formigó per murs x 90kg armadura/m3 formigó)		0,540	90,000			48,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 97,200

7 P4DG-3XQ4 m2 Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat, amb plafó metàl·lic de 50x100 cm, per a murs de base rectilínia, encofrats a dues cares, d'alçària <= 3 m

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Superfície encofrat murs arqueta sobreixidor Biodiscs		14,980				14,980	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 14,980

8 GTAPARQ2 u Tapa de poliester reforçat de vidre per arqueta sortida Biodiscs

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tapa arqueta sobreixidor Biodiscs		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESUPUESTO 01
Capítulo 02 OBRA CIVIL
Subcapítulo 01 ELEMENTS EDAR
Subsubcapítulo 06 CANAL RECOLLIDA DE MOSTRES
Títol 5 10 ESTRUCTURA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	G3Z112N1	m2	Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/P/10 de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat des de camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Canal Cabalimetre		2,420				2,420	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,420

2 G4BC3100 kg Armadura per a lloses d'estructura AP500 S en barres de diàmetre com a màxim 16 mm, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Armadura per llosa canal cabalimetre (formigó per canal cabalimetre x 90kg armadura/m3 formigó)		0,480	90,000			43,200	C#*D#*E#*F#
3								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 43,200

3 G45C6DH4 m3 Formigó per a lloses, HA-35/B/20/IV+Qc, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Llosa Canal Cabalimetre (longitud x amplada x profunditat)		2,020	1,200	0,200		0,485	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 0,485

4 P3C2-4244 m2 Encofrat amb taulons de fusta per a lloses de fonaments

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Encofrat llosa biodiscs		6,440				6,440	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,440

5 G3251LH2 m3 Formigó per a murs de contenció HA-35/B/20/IV+Qc de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm i abocat amb bomba

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Formigó per murs canal cabalimetre		0,900				0,900	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 0,900

6 G32B3101 kg Armadura per a murs de contenció AP500 S en barres de diàmetre com a màxim 16 mm, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS

EXPEDIENT
X2024003865

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 1143 de 1192

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Armadura per murs arqueta sobreixidor(formigó per murs x 90kg armadura/m3 formigó)		0,900	90,000			81,000	C#*D#*E#*F#
2			0,000				0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 81,000

7 P4DG-3XQ4 m2 Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat, amb plafó metàl·lic de 50x100 cm, per a murs de base rectilínia, encofrats a dues cares, d'alçària <= 3 m

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Superficie encofrat murs arqueta sobreixidor Biodiscs		11,590				11,590	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 11,590

Obra 01 PRESUPUESTO 01
Capítulo 02 OBRA CIVIL
Subcapítulo 01 ELEMENTS EDAR
Subsubcapítulo 07 ELEMENTS ELÈCTRICS
Títol 5 01 CANALITZACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PDG2-6SSF	m	Canalització amb dos tubs corbables corrugats de polietilè de 160 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i rebliment amb terres de la pròpia excavació, compactat 95%PM cada 15 cm, 60cm d'amplada, 100cm de profunditat, amb llit de sorra de riu de 6cm, amb cinta de senyalització de Baixa Tensió, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Rasa tipus C		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,000

2 PDG6-6SSF m Canalització amb sis tubs corbables corrugats de polietilè de 90 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i rebliment amb terres de la pròpia excavació, compactat 95%PM cada 15 cm, 60cm d'amplada, 100cm de profunditat, amb llit de sorra de riu de 6cm, amb cinta de senyalització de Baixa Tensió, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors. Inclou 4 tubs corbables corrugats de polietilè de 63 mm de diàmetre nominal, de doble capa, per comunicacions.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Rasa tipus A, Tamis		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
2	Rasa tipus A, Fanal 3		16,000				16,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 26,000

3 PDG6-6SAF m Canalització amb sis tubs corbables corrugats de polietilè de 90 mm de diàmetre nominal, de doble capa, embeguts en dau de formigó de 40x40cm, rebliment amb terres de la pròpia excavació, compactat 95%PM cada 15 cm, 60cm d'amplada, 100cm de profunditat, amb cinta de senyalització de Baixa Tensió, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors. Inclou 4 tubs corbables corrugats de polietilè de 63 mm de diàmetre nominal, de doble capa, per comunicacions, no embeguts.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Rasa tipus B, tram comú		26,000				26,000	C#*D#*E#*F#
2	Panells		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
3	Biodiscs		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
4	Fanal 2		15,000				15,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 51,000

4 PDK4-AJS9 u Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre llit de grava de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pericons 60x60		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

5 PDK4-AJSC u Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 100x100x100 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre llit de grava de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pericó 100x100cm		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

6 PDK4-AJS7 u Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 40x40x45 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre solera de formigó HM-20/B/40/I de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PAT Parallamps, via de guspires		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	PAT Panells		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

Obra 01 PRESUPUESTO 01
Capítulo 02 OBRA CIVIL
Subcapítulo 01 ELEMENTS EDAR
Subsubcapítulo 07 ELEMENTS ELÈCTRICS
Títol 5 02 FONAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P352-4S1U	m3	Fonament de formigó armat HA-25/F/20/IIa abocat amb bomba, armat amb 40 kg/m3 d'armadura AP500 S d'acer en barres corrugades

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Fonaments panells fins a 1,5x1,5x1,5m		3,000	1,500	1,500	1,500	10,125	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,125

Obra 01 PRESUPUESTO 01
Capítulo 02 OBRA CIVIL
Subcapítulo 02 URBANITZACIÓ
Subsubcapítulo 01 PAVIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P967-E9W8	m	Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada per a vianants A4 de 20x8 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntada amb morter

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Vorada recta formigó (longitud)		119,120				119,120	C#*D#*E#*F#

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://pleestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS

EXPEDIENT
X2024003865

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 1144 de 1192

TOTAL AMIDAMENT 119,120

2 P963-E9KR m Vorada corba de formigó, doble capa, amb secció normalitzada per a vianants A3 de 20x8 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntada amb morter

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Vorada Corba Formigó		13,200				13,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 13,200

3 PR31-8RXX m3 Grava de pedrera de pedra granítica de 5 a 12 mm, subministrada en sacs de 0,8 m3 i escampada amb mitjans manuals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Volum Graveta Granítica (àrea x gruix capa)		191,930	0,100			19,193	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 19,193

4 P92A-DX84 m3 Subbase de tot-u artificial, col·locada amb estenedora i piconatge del material al 98% del PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Zona Paviment Llamborda per a Gespa (àrea x gruix capa)		192,760	0,350			67,466	C#*D#*E#*F#
2	Zona Paviment de Formigó (àrea x gruix capa)		28,560	0,410			11,710	C#*D#*E#*F#
3	Sota Caseta de Control (àrea x gruix capa)		5,450	0,200			1,090	C#*D#*E#*F#
4	Zona Paviment Graveta (àrea x gruix capa)		192,760	0,350			67,466	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 147,732

5 P2252-549P m3 Estesa i piconatge de sòl adequat d'aportació, en tongades de 50 cm de gruix, com a màxim, amb compactació del 95 % PM, utilitzant corró vibratori autopropulsat, i amb necessitat d'humectació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Zona d'enjardinament (àrea x gruix de capa de sòl adequat)		84,787	0,350			29,675	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 29,675

6 P7B1-6Q3H m2 Geotèxtil format per feltre de poliéster no teixit lligat mecànicament de 110 a 130 g/m2, col·locat sense adherir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Zona d'enjardinament (àrea)		84,787				84,787	C#*D#*E#*F#
2								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 84,787

7 PR3E-HBIC m3 Estesa de terra vegetal procedent de l'obra, amb motoanivelladora petita

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Zona d'enjardinament (àrea x gruix de terra vegetal)		84,787	0,100			8,479	C#*D#*E#*F#

EUR

TOTAL AMIDAMENT 8,479

8 PR72-F15P m2 Implantació de gespa per rizosembra de forma manual, utilitzant placa de gespa tipus Standard C4, amb la primera sega inclosa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Zona d'enjardinament (àrea)		84,787				84,787	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 84,787

9 P93L-B3EM m2 Solera de 15 cm de gruix de formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HNE-15/B/20, abocat amb transport interior mecànic

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pavimentació zona Pretractament i voltants de la Caseta de Control (àrea)		28,560				28,560	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 28,560

10 P9G5-61SR m2 Paviment de formigó HA-30/P/10/I+E, estesa i vibratge mecànic, malla electrosoldada d'acer B500T 15x 15 cm i 6 mm de D, amb acabat remolinat mecànic i part proporcional de junts de dilatació i retracció

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Zona Paviment Formigó (àrea)		192,760				192,760	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 192,760

Obra	01	PRESUPUESTO 01
Capítulo	02	OBRA CIVIL
Subcapítulo	02	URBANITZACIÓ
Subsubcapítulo	02	EDIFICI DE CONTROL
Títol 5	02	OBRA CIVIL I EDIFICACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	ECEPE001	m3	Cèrcol Preimetral 15x20 cm de formigó HA-25, amb armat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Volum Cèrcol Perimetral		0,273				0,273	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 0,273

2 P4E5-DKSM m2 Paret estructural d'una cara vista, de 15 cm de gruix, de bloc de morter de ciment foradat, R-6, de 400x200x150 mm, de cara vista, amb relleu especial, de color especial, amb components hidrofugants, categoria I segons norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter de ciment pòrtland amb filler calcari, de dosificació 1:0,5:4 (10 N/mm2) i amb una resistència a compressió de la paret de 3 N/mm2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Superficie Paret Caseta de Control		23,110				23,110	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 23,110

3 G4BC3100 kg Armadura per a lloses d'estructura AP500 S en barres de diàmetre com a màxim 16 mm, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Armadura per llosa (formigó per llosa x 90kg armadura/m3 formigó)		1,635	90,000			147,150	C#*D#*E#*F#

EUR

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte
ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT
X2024003865
SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 1145 de 1192

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 147,150

4 P3C2-4244 m2 Encofrat amb taulons de fusta per a lloses de fonaments

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Superficie Llosa Caseta de Control		10,200	0,300			3,060	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,060

5 P3C5-DNC1 m3 Formigó per a lloses de fonaments, HA-25/B/10/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat amb bomba

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Dimensions Llosa Caseta de Control (longitud x amplada x profunditat)		3,080	1,770	0,300		1,635	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,635

6 EPSND001 u Coberta panell sandwich placa aïllada imitació teula (2100x1000 mm)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Nombre de panells necessaris		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

Obra 01 PRESUPUESTO 01
Capítulo 02 OBRA CIVIL
Subcapítulo 02 URBANITZACIÓ
Subsubcapítulo 02 EDIFICI DE CONTROL
Títol 5 03 CARPINTERIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	KADG1199	u	Porta de planxa d'acer galvanitzat, una fulla batent, per a un buit d'obra de 220x110 cm, amb reixeta de ventilació, pany i clau, col·locada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Nombre d'unitats		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2 PDN4-61UX u Reixa de ventilació de morter de ciment de 50x50 cm, col·locat amb morter de ciment 1:4

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Nombre d'elements		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

3 PAF8-7E1X u Finestra d'alumini anoditzat natural, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra aproximat de 75x120 cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Nombre d'unitats		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESUPUESTO 01
Capítulo 02 OBRA CIVIL
Subcapítulo 02 URBANITZACIÓ
Subsubcapítulo 03 TANCAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	F6A19603	m	Reixat d'acer d'alçària 2 m amb tela metàl·lica de torsió simple amb acabat galvanitzat i plastificat, de 50 mm de pas de malla i diàmetre 2 i 3 mm, pals de tub galvanitzat i plastificat de diàmetre 50 mm col·locats cada 3 m amb platines i tacs expanssius i part proporcional de pals per a punts singulars

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			93,600				93,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 93,600

2 G45C6DH4 m3 Formigó per a lloses, HA-35/B/20/IV+Qc, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Formigó per llosa del Reixat (longitud reixat x àrea secció formigonat)		93,600	0,240			22,464	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 22,464

3 G6A14DPZ u Porta de dues fulles batents de 2,5x2,5 m de llum de pas d'acer galvanitzat en calent, amb bastidor de tub de 40x40x1,5 mm i malla electrosoldada de 200x50 mm de pas i 5 mm de gruix, muntants de tub de 60x60x2 mmIndeterminat, passador amb topall antiobertura, perns regulables, pany de cop i clau i pom, acabat galvanitzat i plastificat, col·locada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Nombre de portes		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

4 G32B3199 kg Armadura per a murs de contenció AP500 S en barres de diàmetre com a màxim 16 mm, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Filat DN8 (kg/m x longitud mur)		2,400	93,600			224,640	C#*D#*E#*F#
2	Armat DN12 (kg/m x longitud mur)		9,732	93,600			910,915	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.135,555

5 G32515G3 m3 Formigó per a murs de contenció HA-25/P/20/IIa de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm i abocat amb cubilot

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	formigó per reomplir blocs (nº blocs x buit per bloc)		739,000	0,005			3,695	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,695

6 P6182-44RX m2 Paret de tancament de dues cares vistes de 20 cm de gruix de bloc foradat de morter ciment, de 400x200x200 mm, rugós, de color especial amb components hidrofugants, categoria I segons la norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter mixt 1:2:10 de ciment pòrtland amb filler calcari

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS

EXPEDIENT
X2024003865

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 1146 de 1192

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Dimensions (alçada mur x longitud mur)		0,650	93,600			60,840	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 60,840

Obra 01 PRESUPUESTO 01
Capitulo 03 EQUIPS MECÀNICS
Subcapitulo 01 SISTEMA DE PRETRACTAMENT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	GTAM0204	u	Tamis de caragol les principals característiques són: - Altura de descàrrega màx: 1400 mm. - Diàmetre de descàrrega: 273 mm. - Ample de canal recomanable: 300-340 mm. - Angle respecte la solera del canal: 35º - Potència del motor: 1,1 Kw. - Tensió: 380 V. - Pas de sòlids: 2 mm. - Cabal de Disseny: 2 m³/h. - Cabal punta: 79 m³/h.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Equips tamis caragol		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	GJSP1054	u	Comporta mural estanca de secció quadrada d'acer AISI 316 amb orifici de mides 300 x 300 amb accionament manual Inclou subministrament, transport i col·locació, inclou llargada de cargol necessària per al seu correcte accionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Nombre de comportes murals pel pretractament		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	GRESDEP1	u	Contenidor de residus de PEAD per residus urbans, amb tapa i 2 rodes

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESUPUESTO 01
Capitulo 03 EQUIPS MECÀNICS
Subcapitulo 02 SISTEMA DE TRACTAMENT PRIMARI

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	GPOL0206	u	Tanc Polivalent de 3 càmeres per a realitzar les funcions de: laminació, sedimentació i digestió. Tanc de construcció cilíndrica prefabricada per a ser enterrat amb tres boques de registre DN 560 en perpendicular amb la tapa i passa murs en forma de ¨T¨ per separar flotants. Volum unitari 80m3. Dimensions en planta 2,5x16,89 m. Construcció segons norma EN-13121-3 transport, descàrrega d'equips, posicionament, ancoratge i anivellació.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tanc polivalent (subministrament + instal·lació)		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESUPUESTO 01
Capitulo 03 EQUIPS MECÀNICS
Subcapitulo 03 SISTEMA DE BIODISCS, DECANTACIÓ LAMEL·LAR I FANGS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	GBIO0207	u	1 Unitat de Contactor Biològic Rotatiu (CBR) ¨System S&P¨ model STK-E-2.000-1.608/3 de 2 m de diàmetre i 3 etapes amb una superfície de contacte de 1.608 m2. Els discs són llisos (plans) i estan ancorats a un eix massís d'acer inoxidable. S'inclou un (1) motoreductor de 1,1 kW de potència per a l'accionament dels Biodiscs. Cada unitat inclou dos sinies. La finalitat de la primera és lamel·lar el cabal d'aigua d'entrada als Biodiscs (cabal constant). La segona sinia serveix per elevar l'aigua de sortida dels Biodiscs fins al decantador lamel·lar. Un decantador lamel·lar model LMS-E-7/1. També inclou una bomba de purga de fangs de 0,6 kw de potència. S'inclouen cobertes d'alumini ionitzat amb revestiment interior aïllant amb sistema d'obertura servoasistida que permet l'accés a tots els components del mòdul de Biodiscs. Inclou llinia de vida com element de seguretat. Inclou lubricat dels rodaments, la planta inclou un panell de control ¨System S&P¨ que controla tot el sistema.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Equip + Instal·lació + Posada en funcionament Biodiscs, decantació lamel·lar i recirculació de fangs		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	GJSP1054	u	Comporta mural estanca de secció quadrada d'acer AISI 316 amb orifici de mides 300 x 300 amb accionament manual Inclou subministrament, transport i col·locació, inclou llargada de cargol necessària per al seu correcte accionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Nombre de comportes murals pel By Pass dels Biodiscos		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

Obra 01 PRESUPUESTO 01
Capitulo 04 EQUIPS ELÈCTRICS
Subcapitulo 01 QUADRES ELÈCTRICS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG4N-DQNU	u	Tallacircuit amb fusible cilíndric de 25 A, unipolar, amb portafusible separable de 10x38 mm i muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Posterior panells		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	PG16-E3HI	u	Caixa de doble aïllament de poliéster reforçat, de 270x270x170 mm i muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://pleestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS

EXPEDIENT
X2024003865

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 1147 de 1192

AMIDAMENTS

	1	Posterior Panells, pels fusibles		1,000			1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

3 PG16-QGD u

Quadre general de distribució d'acord amb els esquemes i especificacions de projecte. Inclou:
- Armari modular IP54 de xapa d'acer, In:63A, Icw:15kA, reserva 30%, Spacial o similar. Amb accesòris estancs d'acoblament.
- IGA+Sobretensions 20A, V-Check 4MPT mini-20 o equivalent.
- Conmutació formada per 2 interruptors seccionadors en càrrega INS40 amb enclavament mecànic 28953 Schenider o equivalents.
- Analitzador de xarxa PM5320R del fabricant Schneider o equivalent, incloent els TI o LVCT, cablejats i connectors.
- Proteccions segons esquema unifilar.
- SAI online interactiu de com a mínim 400VA 230VAC, sortida 230VAC.
- Font d'alimentació conmutada 24VDC/5A.
- Borners de connexió de circuits, entrades i sortides a quadre. Bornes preparades i cablejades interiorment cap a la conmutació per la futura entrada de grup electrògen.
- Borners d'alimentació segura 24VDC i borners 230VAC separats per colors.
- Ventilador amb filtre IP54 i resistència calefactora, accionats mitjançant termostat o selector en porta del quadre.
- Enllumenat i endoll de quadre elèctric.
- Relés i portarelés de tipus i en quantitat corresponent a les senyals i contactes a rebre dels equips de camp, aixi com relés de seguretat a incorporar pels polsadors de parada d'emergència local en els equips.
- Inclou bancada i/o accesòris necessàris per instal·lació en el paviment de la sala de control.
- Entrada de cables per la part inferior desde la fossat dels cablejats.
- Incorpora anelles/bagues d'elevació.
- Els cablejats s'identificaran mitjançant TAG corresponent als esquemes desenvolupats.
- Portaplànols a la porta amb els esquemes unifilars as-built.
- Inclou generació previa d'esquemes desenvolupats amb e-plan o similar i llistat de materials per l'aprovació de la DF i posterior edició as-built.

L'armari elèctric es subministrarà i col·locara a la sala de control, sobre fossat d'entrada de cables en bancada de perfils metàl·lics u obra civil inclosa en el preu. Totalment connexionat, configurat i funcional.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sala de control		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

4 PG16-QINV u

Quadre de protecció d'inversor de xarxa d'acord amb els esquemes i especificacions de projecte. Inclou:
-Cofret de distribució modular per a 18 elements de muntatge en superfície, caixa amb tapa transparent fumada, protecció IP65, xassis modular de fixació amb carril DIN incorporat.
- IGA+Sobretensions 16A tetrapolar, V-Check o equivalent.
-Proteccions segons esquema unifilar.
- Borners per connexionat de cablejats, inclòs borners de terra separats per colors.
- Entrada i sortida de cables per la part inferior mitjançant premsaestopes de niló del calibre adequat al cable.
- Els cablejats s'identificaran mitjançant TAG corresponent als esquemes desenvolupats.
- Inclourà base portafusibles seccionable amb fusibles cilindrics 25A 1.000VDC per tallar circuit de corrent continua provenint de panells.

El quadre es subministrarà i col·locara a la sala de control, proper a l'inversor per protegir-ne el circuit de sortida en AC. Totalment connexionat, configurat i funcional.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sala de control		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESUPUESTO 01
Capitulo 04 EQUIPS ELÈCTRICS
Subcapitulo 02 ENLLUMENAT

AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PHM0-DGGO	u	Columna 1435 Village de Disano o equivalent, de 4 m d'alçària amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5, col·locat sobre dau de formigó amb esperes d'acord amb plànols, inclòs en el preu. Inclou joc de fusibles i cablejat interior de la columna des de la capsa de fusibles fins al punt de llum, mitjançant cable 0,6/1kV RV-K 3x2.5mm2. Totalment fixat, instal·lat i conexionat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Fanals		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

2 PHNI-B5W2 u

Llum LED per a exterior de distribució simètrica amb difusor de vidre i cos alumini fos, equipat amb un mòdul de LEDS i un dispositiu d'alimentació i control de 35 W de potència total, flux lluminós 3965 lm, temperatura de color 4000 K, vida útil >=83000, aillament eléctric de classe I, grau de protecció IP-66 i IK08 amb accessori per fixar vertical i acoblat a l' extrem del suport. Model 1766 Lanterna LED de Disano o equivalent. Instal·lat a l'extrem del suport, conexionat i funcionant. Tot inclòs.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Fanal		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

3 PHA2-3A9H u

Llumenera industrial amb reflector simètric i 2 tubs fluorescents de 58 W, de forma rectangular, amb xassis de planxa d'acer embotit, muntada superficialment al sostre

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sala de control		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

4 PH57-B367 u

Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i estanca amb grau de protecció IP66, aillament classe II, amb un flux aproximat de 70 a 100 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat encastat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sala de control		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

5 PHQE-C063 u

Projector per a exterior amb leds, sensor IR i fotocèl·lula incorporats regulables. Vida útil <= 50000 h, de forma rectangular, amb distribució de la llum simètrica extensiva, 120º, montatge en façana en posició horitzontal per garantir FHS=0, de 10 W de potència, flux lluminós de 1000 lm, aillament classe I, cos d'alumini injectat, difusor de vidre trempat i grau de protecció IP66, col·locat i configurat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Accés sala de control		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESUPUESTO 01
Capitulo 04 EQUIPS ELÈCTRICS
Subcapitulo 03 PRESA DE TERRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG3B-E7CU	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS

EXPEDIENT
X2024003865

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 1148 de 1192

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Caseta de control		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
2	Dipòsit multifunció		42,000				42,000	C#*D#*E#*F#
3	Biodiscs		27,000				27,000	C#*D#*E#*F#
4	Panells solars perimetre		24,000				24,000	C#*D#*E#*F#
5	Panells solars estesa		26,000				26,000	C#*D#*E#*F#
6	Parallamps		15,000				15,000	C#*D#*E#*F#
7	Mermes		15,000				15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 159,000

2 PG3B-ABAR u Instal·lació d'abarcons d'unió mecànica en conductor de coure nu, per formació de xarxa de presa de terra. Inclou ajust ferm dels perns i petita valona de conductor a la seva ubicació. Totalment instal·lat i connexionat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Caseta de control		10,000	5,000			2,000	ROUNDUP(C#/D#,0)
2	Dipòsit multifunció		42,000	5,000			9,000	ROUNDUP(C#/D#,0)
3	Biodiscs		27,000	5,000			6,000	ROUNDUP(C#/D#,0)
4	Panells solars perimetre		24,000	5,000			5,000	ROUNDUP(C#/D#,0)
5	Panells solars estesa		26,000	5,000			6,000	ROUNDUP(C#/D#,0)
6	Parallamps		15,000	5,000			3,000	ROUNDUP(C#/D#,0)

TOTAL AMIDAMENT 31,000

3 PGD1-E3BV u Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 2000 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Caseta de control		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
2	Dipòsit multifunció		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
3	Biodiscs		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
4	Panells solars perimetre		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
5	Parallamps		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
6	Faroles		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
7	Pica de reforç en neutre a CPM-MF4		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 25,000

4 PG35-DY28 m Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07V-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-2-31, unipolar, de secció 1x16 mm2, amb aïllament de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en canal

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PAT Fanal-pica. Cable groc-verd.		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

5 PGD4-614N u Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i col·locat superficialment o en pericó.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sala de control		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

2	Parallamps, en pericó		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

Obra 01 PRESUPUESTO 01
Capitulo 04 EQUIPS ELÈCTRICS
Subcapitulo 04 PARALLAMPS

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 PM93-B30R u Parallamps amb capçal dotat de dispositiu d'encebament (PDC) no electrònic, amb un avanç del temps d'encebament de 15 µs, amb N-I radi=35m,N-II radi=45m, N-III radi=60m, N-IV radi=75m d'acord amb assaig UNE 21186, amb pal d'acer galvanitzat de 6 m d'alçària, peça d'adaptació del dispositiu i elements de fixació per a suport amb placa base muntat sobre coberta

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Coberta sala de control		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2 PG3F-E8GC m Platina de coure nua de 90 mm2 de secció (30x3 mm), per a 277 A d'intensitat màxima, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Parallamps-Pericó PAT		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 7,000

3 PG2O-6SXT m Tub rígid d'acer galvanitzat, de 25 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Protecció de rasant a cota 2,5m		2,500				2,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,500

4 PM93-BXX u Comptador de descàrregues atmosfèriques construït segons norma EN 62561-6:2011, IP67, llindar de corrent 1kA, Imcw 150 kA.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Baixant parallamps		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

5 PM93-BXZ u Protector via de guspires amb maniguetes per connexió a conductor circular, instal·lat en caixa estanca o pericó, per la protecció front descàrregues del llamp.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	En pericó PAT parallamps		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

6 PM93-BZ. u Certificació amb informe de mesures de la instal·lació de parallamps. Inclou mesures en camp i certificació previa a la posta en marxa.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Parallamps		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS

EXPEDIENT
X2024003865

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 1149 de 1192

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESUPUESTO 01
Capítulo 04 EQUIPS ELÈCTRICS
Subcapítulo 05 CIRCUITS I MECANISMES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG33-E6CP	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, bipolar, de secció 2x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Panells-Inversor		35,000				35,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 35,000

2	PG33-E6E4	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Derivació Individual		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
2	Inversor-QGD		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 12,000

3	PG33-E6CN	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, bipolar, de secció 2x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Connexió Panells Sèrie 1		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
2	Connexió Panells Sèrie 2		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,000

4	PG33-E6MC4	u	Connectors MC4 per la connexió entre cablejats i panells fotovoltàics. Inclou preparació de puntes de cable, connexió i petit material.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Serie 1		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
2	Serie 2		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 16,000

5	PG33-E6AT	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, pentapolar, de secció 5x2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	QGD - SQB		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2	Endoll trifasic		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 9,000

6	PG33-E6A8	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tetrapolar, de secció 4x1,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub

Pressupost projecte EDAR Esponellà

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	BIO		30,000				30,000	C#*D#*E#*F#
2	BF1		30,000				30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 60,000

7	PG33-E69W	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	BBU		30,000				30,000	C#*D#*E#*F#
2	Endolls monofàsics		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 50,000

8	PG33-E6AV	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, pentapolar, de secció 5x6 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TAD		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 20,000

9	PG33-E69Y	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tripolar, de secció 3x6 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CSO		30,000				30,000	C#*D#*E#*F#
2	Fanal 1		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#
3	Fanal 2		30,000				30,000	C#*D#*E#*F#
4	Fanal 3		35,000				35,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 115,000

10	PG33-E69V	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tripolar, de secció 3x1,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Enllumenat Sala		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
2	Emergència		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 20,000

11	PG33-E6ED	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, multipolar, de secció 7x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Senyals Biodiscos		1,000	30,000			30,000	C#*D#*E#*F#
2	Senyals Tamis		1,000	10,000			10,000	C#*D#*E#*F#
3	Senyal cabalímetre		1,000	35,000			35,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 75,000

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS

EXPEDIENT
X2024003865

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 1150 de 1192

AMIDAMENTS

12 PG6D-6OZB u Interruptor, de superfície, bipolar (2P), 10 AX/250 V, amb tecla i làmpada pilot i amb caixa estanca, preu alt, amb grau de protecció IP-55, amb tub rígid de PVC, caixa de derivació quadrada i conductor de coure de designació H07V-U

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sala control		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

13 PG6C-77MY u Presa de corrent de superfície, bipolar amb presa de terra lateral, (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa i caixa estanca, amb grau de protecció IP-55, preu alt, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sala control		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

14 PG6N-6Q15 u Presa de corrent industrial de tipus semiencastat, 3P+N+T, de 16 A i 380-415 V de tensió nominal segons norma UNE-EN 60309-1, amb grau de protecció d'IP-67, col.locada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Endoll trifàsic		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

15 PG12-DH99 u Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 150x150 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Diversos circuits, fins a		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,000

Obra 01 PRESUPUESTO 01
Capítulo 04 EQUIPS ELÈCTRICS
Subcapítulo 06 PANELLS SOLARS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PGE5-AT45	u	Mòdul fotovoltaic monocristal·lí de 144 mitjes cèl·les per a instal·lació aïllada/connexió a xarxa, potència de pic 450 Wp, amb marc d'alumini anoditzat, protecció amb vidre trempat, caixa de connexió, precablejat amb connectors especials, amb una eficiència mínima del 20%, amb elements de fixació a estructura de suport per a 1 mòdul fotovoltaic en posició horitzontal o vertical. Muntat i connectat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Serie 1		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
2	Serie 2		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 16,000

2 PGES-SF31V u Suport inclinat per terreny en files de 2 mòduls en vertical 31V del fabricant Sunfer o equivalent, per 8 mòduls, vàlid per a mòduls de fins a 2200 × 1150 mm i de 30 a 45 mm de gruix. Instal·lat amb plaques d'ancoratge sobre fonamentació a executar. Inclou despeses indirectes i petit material. Tot inclòs.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Serie 1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Serie 2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 2,000

Obra 01 PRESUPUESTO 01
Capítulo 04 EQUIPS ELÈCTRICS
Subcapítulo 07 INVERSOR SOLAR

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PGE2-8G9Q	u	Inversor per a instal·lació fotovoltaica de connexió a xarxa, trifàsic, potència nominal de sortida 10000 W, Fronius Symo 10.0-3-M o equivalent, rendiment màxim de 96.5 a 97%, grau de protecció IP-65, sense transformador, connexió WLAN o Ethernet integrada, 2 seguidors MPPT, acoblament 3~ NPE 400/230V, rang de tensió d'entrada 1000VDC, tensió mínima de funcionament 200VDC, rang MPPT 270-800VDC, màxima potència pic 15kW, datalogger i servidor web integrat. Inclou smart meter per la supervisió del sumbinistrament de xarxa i tall per evitar l'efecte illa. Col·locat i connexionat a quadre de proteccions tant d'AC com DC. Inclou configuració, despeses indirectes i petit material.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Inversor de xarxa		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESUPUESTO 01
Capítulo 05 AUTOMATITZACIÓ I TELECONTROL
Subcapítulo 01 INSTRUMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PJM4-H7RZ	u	Cabalímetre d'ultrasons amb tencologia de temps de trànsit, per mesura de cabal d'aigua amb emisor d'impulsos TTL, model US 50 d'UREN o equivalent, amb una relació impulsos/litre d'1:10, cos de ferro fos amb revestiment d'epoxi, bateria de Liti integrada 10 anys autonomia, 0,08 a 40 m3/h, IP68, comptatge bidireccional i pantalla LCD incorporada. Totalment instal·lat, connectat i configurat a la unitat de telecontrol i telemetria de la planta. Inclou petit material i ajustos en la ocnfiguració.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Unitat Biodiscos		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESUPUESTO 01
Capítulo 05 AUTOMATITZACIÓ I TELECONTROL
Subcapítulo 02 PROGRAMACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG8P-HD2T	u	Programació i posada en funcionament per cada equip, polsador, sensor, actuador o elements acoblat al bus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Senyals Biodiscs		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
2	Senyals Tamis de cargol		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
3	Cabalímetre		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,000

2 PG8P-HD2U u Programació i posada en funcionament de punt de control en coordinador del sistema HERMES LC2+ o equivalent

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 1151 de 1192

AMIDAMENTS

1	Configurar SIM al Hermes LC2+	1,000		1,000	C#*D#*E#*F#
2	Configurar SMS al Telèfon 1	1,000		1,000	C#*D#*E#*F#
3	Configurar SMS al Telèfon 2	1,000		1,000	C#*D#*E#*F#
4	Configurar SMS al Telèfon 3	1,000		1,000	C#*D#*E#*F#
5	Configurar SMS al Telèfon 4	1,000		1,000	C#*D#*E#*F#
6	Configurar SMS al Telèfon 5	1,000		1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,000

3 PG8P-HD2V u

Programari per a navegador d'internet en plataforma de servidor web tipus ZeusWeb o equivalent, per a control, visualització i accés a la xarxa pròpia del sistema, instal·lat i configurat per visualitzar estat d'alarmes i lectures de cabal sobre sinòptic de la EDAR.
Inclou jornada d'instrucció i material didàctic en el funcionament del sistema al personal d'explotació d eles instal·lacions, tant via web com via aplicació en telèfons mòbils.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Generar sinòptic per l'Hermes LC2+		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESUPUESTO 01
Capítulo 05 AUTOMATITZACIÓ I TELECONTROL
Subcapítulo 03 SEGURETATS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG6J-6PEM	u	Instal·lació de botonera local en camp amb polsador de parada d'emergència marca Telemecanique o equivalent, d' ¼ de volta vermell en caixa estanca IP68, amb 2 contactes NC, amb cercle indicatiu de color groc i retolació d'acord amb UNE-20416-80, que en accionar-lo pararà l'equip i es quedarà enclavat. L'accionament del botó de parada d'emergència aturarà el funcionament de la màquina o motor per sobre de qualsevol condició. Inclou cablejats mitjançant cable 0,6/1kV VV-K 7x1,5mm2 estesos mitjançant safata, canal o tub independent de la canalització de circuits de potència; fins a 30 metres de distància. Inclosos suports de les canalitzacions i suport per la fixació del polsador d'emergència en zona propera a la màquina a controlar. Inclosa la part proporcional d'incloure relé de seguretat i cablejats al quadre elèctric de control, cablejat intern d'aquesta senyal amb interenclavaments i connexió a borners de la unitat receptora de la senyal d'aturada remota. Totalment instal·lat i connexionat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Biodiscs		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Tamis de cargol		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

Obra 01 PRESUPUESTO 01
Capítulo 06 CANONADES
Subcapítulo 01 CONDUCCIONS HIDRAULIQUES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PFB3-DVY3	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 400 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, soldat i col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Canonada Pou 0 - Pou 1		4,400				4,400	C#*D#*E#*F#
2	Canonada Pou 1 - Pou 2		20,290				20,290	C#*D#*E#*F#
3	Canonada Pou 2 - Pou 3		11,130				11,130	C#*D#*E#*F#
4	Canonada Pou 3 - Pou 6		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
5	Canonada Pou 6 - Abocament		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 48,820

2 PFB3-DVW3 m

Tub de polietilè de designació PE 100, de 110 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió i col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Canonada Sortida Decantador Lamel·lar - Arqueta		1,200				1,200	C#*D#*E#*F#
2	Canonada Arqueta Sortida Decantador Lamel·lar - Canal Recollida de Mostres		5,800				5,800	C#*D#*E#*F#
3	Canonada Sobreixidor Biodiscs - Pou 3		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 15,000

3 PFB3-DVXL m

Tub de polietilè de designació PE 100, de 160 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, soldat i col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Canonada Pou 1 - Pretractament		3,200				3,200	C#*D#*E#*F#
2	Canonada Pretractament - Pou 4		1,250				1,250	C#*D#*E#*F#
3	Canonada Pou 4 - Pou 5		7,100				7,100	C#*D#*E#*F#
4	Canonada Pou 5 - Tanc polivalent		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	Canonada Tanc Polivalent - Mòdul Biodiscs		2,300				2,300	C#*D#*E#*F#
6	Canonada Canal presa de mostres - Pou 3		1,600				1,600	C#*D#*E#*F#
7	Canonada Reixa Interceptora - Pou 3		1,200				1,200	C#*D#*E#*F#
8	By Pass Biodiscs		13,510				13,510	C#*D#*E#*F#
9								C#*D#*E#*F#
10								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 31,160

4 PFB3-DVXR m

Tub de polietilè de designació PE 100, de 200 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, soldat i col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Recirculació de Fangs		29,830				29,830	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 29,830

5 PFB3-DVVV m

Tub de polietilè de designació PE 100, de 63 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió i col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram recirculació de fangs Biodiscs		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESUPUESTO 01
Capítulo 07 ALTRES
Subcapítulo 01 SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	XPA000SS	pa	Partida alçada a justificar per la Seguretat i Salut a l'obra, en base a l'Estudi i el Pla de Seguretat i Salut

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://pleestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte
ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT
X2024003865
SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 1152 de 1192

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESUPUESTO 01
Capítulo 07 ALTRES
Subcapítulo 02 MESURES AMBIENTAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	XPAGVEGE	pa	Partida alçada d'abonament íntegre de mesures ambientals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESUPUESTO 01
Capítulo 07 ALTRES
Subcapítulo 03 GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	XPAX0000	pa	Partida alçada d'abonament integre per la classificació a peu d'obra segons Real Decreto 105/2008, càrrega, transport i deposició controlada a instal·lació autoritzada de gestió o reciclatge, de tots els residus d'obra segons la llista europea de residus (CER) i catàleg de residus de Catalunya (CRC). Inclou residus de construcció (excepte terres) i d'enderrocs, residus especials, residus no especials i residus inerts.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESUPUESTO 01
Capítulo 07 ALTRES
Subcapítulo 04 SERVEIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	XPULEGA	ut	Legalització d'instal·lació elèctrica mitjançant registre telemàtic al RITSIC. Inclou edicó documental amb Certificats d'instal·lador, models ELEC corresponents, contracte de manteniment i actes d'inspecció si s'escau.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Element	T	ut,	Preu ut,	Factor			
2	Tub d'acer galvanitzat en calent 4", e=3,5mm, amb tapa de xapa superior. Alçada útil 6,1m. EF21HD13		7,100	164,000	0,000		0,000	C#*D#*E#*F#
3	Ganxo espiral obert galvanitzat en calent		1,000	14,400	0,000		0,000	C#*D#*E#*F#
4	Cable de coure RZ1-K (AS) 0,6/1 kV 4x25 mm2 Cca-s1b, d1, a1, col·locat en tub		10,000	12,750	0,000		0,000	C#*D#*E#*F#
5	Corba tub d'acer galvanitzat AISCAN CME 90 o similar		3,000	11,380	0,000		0,000	C#*D#*E#*F#
6	Grapa acer galvanitzat per tub 4", fixació amb cargols, inclou tacs per mamposteria		18,000	10,800	0,000		0,000	C#*D#*E#*F#
7	Premsaestopes poliamida IP68, rosca M40		1,000	20,980	0,000		0,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

8	Caixa general de protecció i mesura CPM-MF4 de Cahors. Inclou fusibles NH00 63A	1,000	354,220	0,000		0,000	C#*D#*E#*F#
9	Dau de fonamentació amb formigó HA-25(IIa) 50x50x100cm	0,250	134,460	0,000		0,000	C#*D#*E#*F#
10	Armadura B500S elaborada en obra	12,500	1,280	0,000		0,000	C#*D#*E#*F#
11	Mà d'obra paleta empotrar CPM-MF4	8,000	40,000	0,000		0,000	C#*D#*E#*F#
12	Drets d'escomesa (extenssió i accés)	13,850	2,300	0,000		0,000	C#*D#*E#*F#
13	Desplaçar línia aèria RZ 3x50mm2 Al trenat fins al nou PS	20,000	6,220	0,000		0,000	C#*D#*E#*F#
14	Pica de reforç del neutre de cia. en ubicació de CPM-MF4	1,000	32,470	0,000		0,000	C#*D#*E#*F#
15	Factor per generar preu unitàri	1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2 XPUESEL ut

Unitat d'escomesa elèctrica de 13,85 kW de potència en BT, en punt de subministrament per la nova EDAR del nucli d'Esponellà.
Inclou interceptar la línia aèria de baixa tensió existent que actualment alimenta la EDAR, de tal forma que es redueixi el seu traçat fins al punt on es vol ubicar el nou comptador. En aquest punt instal·lar nou suport a base de tub cilíndric metàl·lic galvanitzat per escomesa amb RZ1-K (AS) 0,6/1kV 4x25 mm2 de coure a caixa de protecció i mesura tipus CPM-MF4 empotrada en tanca d'obra de la parcel·la de la nova EDAR. Comprèn l'obra civil d'instal·lació i fonamentació del nou suport, tots els elements fins i tot corves amb tub metàl·lic i instal·lacions, inclosa la interconexió a executar amb la xarxa existent, desmontatjes i descàrrecs, el projecte, la DO, SEGURETAT i l'execució dels treballs segons condicions de la companyia distribuïdora. Inclou també els documents, tràmits i taxes necessaris per a la seva legalització i posada en servei. Tot inclòs.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Legalització BT		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

3 XPUESAI ut

Unitat d'escomesa d'aigua potable, inclou:

OBRA CIVIL

- Obert i reblert rasa terra 20x80. Inclou Banda senyalitzadora, sorra, subbase i compactació fins al 95% del proctor modificat.
- Armari registre prefabricat. Col·locació d'armari registre prefabricat amb portella d'alumini per a comptadors inclòs materials auxiliars i mà d'obra, tot col·locat i provat.

ESCOMESES

- Escomesa de Polietilè, inclòs collari de presa, racors diversos, joc de vàlvules, canonada de polietilè baixa densitat PE32 segons norma UNE 53131, materials auxiliars i mà d'obra, tot col·locat i provat.

INSTAL·LACIÓ COMPTADOR

- Instal·lació comptador 13/15mm
- Fiança I.N.C.A.S.O.L

ALTA PRIMER ABONAT

DRETS DE CONNEXIÓ A LIQUIDAR A L'AJUNTAMENT

- Drets connexió nova escomesa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Escomesa aigua potable		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://pleestany.cat/valida.aspx

AMIDAMENTS

Data: 17/11/21 Pàg.: 33

Obra 01 PRESUPUESTO 01
Capítulo 07 ALTRES
Subcapítulo 05 A DISPOSICIÓ DE LA DIRECCIÓ D'OBRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	XPA000DO	pa	Partida alçada a justificar a disposició de la DO

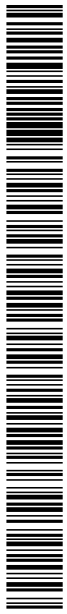
AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESUPUESTO 01
Capítulo 07 ALTRES
Subcapítulo 06 PLA DE CONTROL DE QUALITAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	XPA000CQ	u	Partida alçada d'abonament íntegre del control de qualitat

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 1153 de 1192
CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx



CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

2. QUADRE DE PREUS NÚM.1

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS

EXPEDIENT
X2024003865

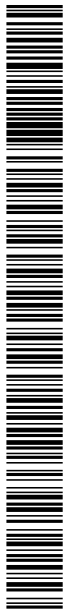
SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 1155 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 1156 de 1192

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05



CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS

EXPEDIENT
X2024003865

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 1157 de 1192

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 17/11/21 Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	ECEPE001	m3	Cèrcol Preimetral 15x20 cm de formigó HA-25, amb armat (NORANTA EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	90,41 €
P-2	EPSND001	u	Coberta panell sandwich placa aïllada imitació teula (2100x1000 mm) (CENT VUIT EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	108,14 €
P-3	F6A19603	m	Reixat d'acer d'alçària 2 m amb tela metàl·lica de torsió simple amb acabat galvanitzat i plastificat, de 50 mm de pas de malla i diàmetre 2 i 3 mm, pals de tub galvanitzat i plastificat de diàmetre 50 mm col·locats cada 3 m amb platines i tacs expanssius i part proporcional de pals per a punts singulars (SETZE EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	16,76 €
P-4	G21110A4	m3	Enderroc d'edificació aïllada, de 0 a 30 m3 de volum aparent, de 4 m d'alçària, sense enderroc de fonaments, solera ni mitgeres, sense separació, transport ni gestió de residus ni residus perillosos, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica de runa sobre camió o contenidor (NOU EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	9,27 €
P-5	G2144301	m3	Enderroc d'estructures de formigó armat, amb mitjans mecànics i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (TRENTA-NOU EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	39,22 €
P-6	G21D1201	m	Demolició de claveguera de fins a 60 cm de diàmetre o fins a 40x60 cm, de formigó vibropremsat, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió (UN EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	1,61 €
P-7	G21R11A5	u	Tala controlada directa d'arbre de 6 a 10 m d'alçària, arrencant la soca, aplec de la brossa generada i càrrega sobre camió grua amb pinça, i transport de la mateixa a planta de compostatge (no més lluny de 20 km) (CENT QUARANTA-CINC EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	145,11 €
P-8	G2225121	m3	Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora (SIS EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	6,51 €
P-9	G228A60F	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM (DEU EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	10,97 €
P-10	G22D3011	m2	Esbrossada del terreny de més de 2 m, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió (ZERO EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	0,54 €
P-11	G22MR050	m3	Reblert amb sorra de 2 a 5 mm en llit i arronyonat de canonada, estesa i compactació al 70% de la seva densitat relativa, fins i tot el rebliment en massissos d'ancoratge i ninxols per a confecció de les juntes, mesurat sobre perfil teòric. Inclou subministrament i transport. (VINT-I-UN EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	21,68 €
P-12	G24220D7	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres per a reutilitzar en obra, amb camió de 24 t, amb un recorregut de fins a 10 km (DOS EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	2,98 €
P-13	G2R350DA	m3	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 24 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de menys de 20 km (TRES EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	3,95 €

Pressupost projecte EDAR Esponellà

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 17/11/21 Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-14	G2RA7LP0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (QUATRE EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	4,94 €
P-15	G32515G3	m3	Formigó per a murs de contenció HA-25/P/20/IIa de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm i abocat amb cubilot (SETANTA-QUATRE EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	74,23 €
P-16	G3251LH2	m3	Formigó per a murs de contenció HA-35/B/20/IV+Qc de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm i abocat amb bomba (CENT VINT-I-UN EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	121,96 €
P-17	G32B3101	kg	Armadura per a murs de contenció AP500 S en barres de diàmetre com a màxim 16 mm, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (UN EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	1,14 €
P-18	G32B3199	kg	Armadura per a murs de contenció AP500 S en barres de diàmetre com a màxim 16 mm, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (UN EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	1,20 €
P-19	G3Z112N1	m2	Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/P/10 de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat des de camió (NOU EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	9,61 €
P-20	G45C6DH4	m3	Formigó per a lloses, HA-35/B/20/IV+Qc, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba (CENT NOU EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	109,75 €
P-21	G4BC3100	kg	Armadura per a lloses d'estructura AP500 S en barres de diàmetre com a màxim 16 mm, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (UN EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	1,15 €
P-22	G6A14DPZ	u	Porta de dues fulles batents de 2,5x2,5 m de llum de pas d'acer galvanitzat en calent, amb bastidor de tub de 40x40x1,5 mm i malla electrosoldada de 200x50 mm de pas i 5 mm de gruix, muntants de tub de 60x60x2 mmIndeterminat, passador amb topall antiobertura, perns regulables, pany de cop i clau i pom, acabat galvanitzat i plastificat, col·locada (QUATRE-CENTS QUARANTA-VUIT EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	448,91 €
P-23	GBASCIRC	u	Muntatge bastiment circular i tapa circular de fosa dúctil per a pou de registre, abatible i amb tanca, pas lliure de 600 mm de diàmetre, inclou mà d'obra i morter ram de paleta. (QUATRE-CENTS TRES EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	403,29 €
P-24	GBIO0207	u	1 Unitat de Contactor Biològic Rotatiu (CBR) ¨System S&P¨ model STK-E-2.000-1.608/3 de 2 m de diàmetre i 3 etapes amb una superfície de contacte de 1,608 m2. Els discs són llisos (plans) i estan ancorats a un eix massís d'acer inoxidable. S'inclou un (1) motoreductor de 1,1 kW de potència per a l'accionament dels Biodiscs. Cada unitat inclou dos sínies. La finalitat de la primera és lamel·lar el cabal d'aigua d'entrada als Biodiscs (cabal constant). La segona sínia serveix per elevar l'aigua de sortida dels Biodiscs fins al decantador lamel·lar. Un decantador lamel·lar model LMS-E-7/1. També inclou una bomba de purga de fangs de 0,6 kw de potència. S'inclouen cobertes d'alumini ionitzat amb revestiment interior aïllant amb sistema d'obertura servoassistida que permet l'accés a tots els components del mòdul de Biodiscs. Inclou línia de vida com element de seguretat. Inclou lubricat dels rodaments, la planta inclou un panell de control ¨System S&P¨ que controla tot el sistema. (CENT DEU MIL DOS-CENTS SET EUROS)	110.207,00 €

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS

EXPEDIENT
X2024003865

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 1158 de 1192

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 17/11/21 Pàg.: 3

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-25	GCD1U016	u	Pou de registre armat de 120 cm de diàmetre i fins a 3,4 m d'alçària, inclòs solera de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, base del tipus A o B, amb cubeta de formigó prefabricada o realitzada a obra amb formigó armat segons l'indicat als plànols per a tubs de Dn 110 a Dn 1200 inclòs, inclòs llosa superior amb adaptació a la continuació de pou amb anells prefabricats de formigó, juntes d'estanqueïtat, formació de forats per a connexions amb col.lectors per a xarxa de pluvials amb formació de pendents, con superior, bastiment i tapa de fosa dúctil tipus BRIO SGR o equivalent, o tapa de fosa dúctil de reixa i graons de polipropilè, segons plànols. Totalment instal.lat i finalitzat. (MIL VUIT-CENTS DOTZE EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	1.812,22 €
P-26	GJSP1054	u	Comporta mural estanca de secció quadrada d'acer AISI 316 amb orifici de mides 300 x 300 amb accionament manual Inclou subministrament, transport i col·locació, inclou llargada de cargol necessària per al seu correcte accionament. (MIL QUATRE-CENTS NORANTA-QUATRE EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	1.494,93 €
P-27	GPOL0206	u	Tanc Polivalent de 3 càmeres per a realitzar les funcions de: laminació, sedimentació i digestió. Tanc de construcció cilíndrica prefabricada per a ser enterrat amb tres boques de registre DN 560 en perpendicular amb la tapa i passa murs en forma de ¨T¨ per separar flotants. Volum unitari 80m3. Dimensions en planta 2,5x16,89 m. Construcció segons norma EN-13121-3 transport, descàrrega d'equips, posicionament, ancoratge i anivellació. (CATORZE MIL SIS EUROS)	14.006,00 €
P-28	GR11R150	m2	Recollida de brossa amb mitjans manuals i càrrega sobre camió o contenidor (ZERO EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	0,14 €
P-29	GRESDEP1	u	Contenidor de residus de PEAD per residus urbans, amb tapa i 2 rodes (CENT VINT-I-SIS EUROS)	126,00 €
P-30	GTAM0204	u	Tamís de caragol les principals característiques són: - Altura de descàrrega màx: 1400 mm. - Diàmetre de descàrrega: 273 mm. - Ample de canal recomanable: 300-340 mm. - Angle respecte la solera del canal: 35º - Potència del motor: 1,1 Kw. - Tensió: 380 V. - Pas de sòlids: 2 mm. - Cabal de Disseny: 2 m³/h. - Cabal punta: 79 m³/h. (DOTZE MIL TRES-CENTS SETZE EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	12.316,41 €
P-31	GTAPARQ2	u	Tapa de poliester reforçat de vidre per arqueta sortida Biodiscs (CENT NORANTA-CINC EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	195,47 €
P-32	KADG1199	u	Porta de planxa d'acer galvanitzat, una fulla batent, per a un buit d'obra de 220x110 cm, amb reixeta de ventilació, pany i clau, col·locada (CENT CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	154,86 €
P-33	P2212-55U5	m3	Excavació de fonaments sense rampa d'accés, fins a 4 m de fondària i fins a 2 m d'amplària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics, i càrrega sobre camió (VUIT EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	8,53 €
P-34	P2212-55UB	m3	Excavació de fonaments sense rampa d'accés, fins a 4 m de fondària i més de 2 m d'amplària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics, i càrrega sobre camió (NOU EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	9,24 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 17/11/21 Pàg.: 4

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-35	P2217-55SU	m3	Excavació per a rebaix en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió (DOS EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	2,97 €
P-36	P2218-566I	m3	Excavació de pous fins a 4 m de fondària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics, i càrrega sobre camió (ONZE EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	11,29 €
P-37	P221C-DZ1E	m3	Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb retroexcavadora i càrrega mecànica del material excavat (SET EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	7,68 €
P-38	P221D-DZ2R	m3	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora (SET EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	7,30 €
P-39	P221H-EL6E	m3	Excavació en zona de desmunt, de terra vegetal, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió (UN EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	1,76 €
P-40	P2252-548R	m3	Estesa i piconatge de sòl seleccionat d'aportació, en tongades de 50 cm de gruix, com a màxim, amb compactació del 95 % PM, utilitzant corró vibratori autopropulsat, i amb necessitat d'humectació (CATORZE EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	14,31 €
P-41	P2252-549P	m3	Estesa i piconatge de sòl adequat d'aportació, en tongades de 50 cm de gruix, com a màxim, amb compactació del 95 % PM, utilitzant corró vibratori autopropulsat, i amb necessitat d'humectació (NOU EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	9,45 €
P-42	P352-4S1U	m3	Fonament de formigó armat HA-25/F/20/IIa abocat amb bomba, armat amb 40 kg/m3 d'armadura AP500 S d'acer en barres corrugades (CENT CINQUANTA-TRES EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	153,08 €
P-43	P3C2-4244	m2	Encofrat amb taulons de fusta per a lloses de fonaments (VINT-I-QUATRE EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	24,45 €
P-44	P3C5-DNC1	m3	Formigó per a lloses de fonaments, HA-25/B/10/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat amb bomba (NORANTA-CINC EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	95,73 €
P-45	P4DG-3XQ4	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat, amb plafó metàl·lic de 50x100 cm, per a murs de base rectilínia, encofrats a dues cares, d'alçària <= 3 m (DINOU EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	19,16 €
P-46	P4E5-DKSM	m2	Paret estructural d'una cara vista, de 15 cm de gruix, de bloc de morter de ciment foradat, R-6, de 400x200x150 mm, de cara vista, amb relleu especial, de color especial, amb components hidrofugants, categoria I segons norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter de ciment pòrtland amb filler calcari, de dosificació 1:0,5:4 (10 N/mm2) i amb una resistència a compressió de la paret de 3 N/mm2 (SETANTA-UN EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	71,13 €
P-47	P6182-44RX	m2	Paret de tancament de dues cares vistes de 20 cm de gruix de bloc foradat de morter ciment, de 400x200x200 mm, rugós, de color especial amb components hidrofugants, categoria I segons la norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter mixt 1:2:10 de ciment pòrtland amb filler calcari (CINQUANTA-NOU EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	59,22 €

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS

EXPEDIENT
X2024003865

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 1159 de 1192

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-48	P7B1-6Q3H	m2	Geotèxtil format per feltre de poliéster no teixit lligat mecànicament de 110 a 130 g/m2, col·locat sense adherir (UN EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	1,99 €
P-49	P92A-DX84	m3	Subbase de tot-u artificial, col·locada amb estenedora i piconatge del material al 98% del PM (VINT-I-UN EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	21,79 €
P-50	P93L-B3EM	m2	Solera de 15 cm de gruix de formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HNE-15/B/20, abocat amb transport interior mecànic (DIVUIT EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	18,76 €
P-51	P963-E9KR	m	Vorada corba de formigó, doble capa, amb secció normalitzada per a vianants A3 de 20x8 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntada amb morter (CINQUANTA-TRES EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	53,71 €
P-52	P967-E9W8	m	Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada per a vianants A4 de 20x8 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntada amb morter (VINT-I-DOS EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	22,09 €
P-53	P9G5-61SR	m2	Paviment de formigó HA-30/P/10/I+E, estesa i vibratge mecànic, malla electrosoldada d'acer B500T 15x 15 cm i 6 mm de D, amb acabat remolinat mecànic i part proporcional de junts de dilatació i retracció (VINT-I-SET EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	27,69 €
P-54	PAF8-7E1X	u	Finestra d'alumini anoditzat natural, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra aproximat de 75x120 cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana (CENT CINQUANTA-TRES EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	153,13 €
P-55	PD35-8GKZ	u	Pericó de pas de formigó prefabricat, de 120x120x105 cm de mides interiors i 10 cm de gruix, per a evacuació d'aigües residuals, inclosa tapa de formigó prefabricat, col·locat (QUATRE-CENTS QUARANTA-VUIT EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	448,11 €
P-56	PDG2-6SSF	m	Canalització amb dos tubs corbables corrugats de polietilè de 160 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i rebliment amb terres de la pròpia excavació, compactat 95%PM cada 15 cm, 60cm d'amplada, 100cm de profunditat, amb llit de sorra de riu de 6cm, amb cinta de senyalització de Baixa Tensió, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors (DOTZE EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	12,03 €
P-57	PDG6-6SAF	m	Canalització amb sis tubs corbables corrugats de polietilè de 90 mm de diàmetre nominal, de doble capa, embeguts en dau de formigó de 40x40cm, rebliment amb terres de la pròpia excavació, compactat 95%PM cada 15 cm, 60cm d'amplada, 100cm de profunditat, amb cinta de senyalització de Baixa Tensió, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors. Inclou 4 tubs corbables corrugats de polietilè de 63 mm de diàmetre nominal, de doble capa, per comunicacions, no embeguts. (CINQUANTA-TRES EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	53,21 €

Pressupost projecte EDAR Esponellà

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-58	PDG6-6SSF	m	Canalització amb sis tubs corbables corrugats de polietilè de 90 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i rebliment amb terres de la pròpia excavació, compactat 95%PM cada 15 cm, 60cm d'amplada, 100cm de profunditat, amb llit de sorra de riu de 6cm, amb cinta de senyalització de Baixa Tensió, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors. Inclou 4 tubs corbables corrugats de polietilè de 63 mm de diàmetre nominal, de doble capa, per comunicacions. (VINT-I-TRES EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	23,64 €
P-59	PDK4-AJS7	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 40x40x45 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre solera de formigó HM-20/B/40/I de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació (CINQUANTA-VUIT EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	58,62 €
P-60	PDK4-AJS9	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre llit de grava de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació (NORANTA-NOU EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	99,60 €
P-61	PDK4-AJSC	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 100x100x100 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre llit de grava de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació (DOS-CENTS CINQUANTA-NOU EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	259,14 €
P-62	PDN4-61UX	u	Reixa de ventilació de morter de ciment de 50x50 cm, col·locat amb morter de ciment 1:4 (TRENTA-DOS EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	32,43 €
P-63	PFB3-DVVV	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 63 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió i col·locat al fons de la rasa (DOTZE EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	12,38 €
P-64	PFB3-DVW3	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 110 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió i col·locat al fons de la rasa (VINT-I-UN EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	21,46 €
P-65	PFB3-DVXL	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 160 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, soldat i col·locat al fons de la rasa (TRENTA-CINC EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	35,11 €
P-66	PFB3-DVXR	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 200 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, soldat i col·locat al fons de la rasa (SEIXANTA-VUIT EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	68,24 €
P-67	PFB3-DVY3	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 400 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, soldat i col·locat al fons de la rasa (DOS-CENTS QUATRE EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	204,87 €
P-68	PG12-DH99	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 150x150 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment (TRENTA-DOS EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	32,11 €
P-69	PG16-E3HI	u	Caixa de doble aillament de poliéster reforçat, de 270x270x170 mm i muntada superficialment (CINQUANTA-CINC EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	55,70 €
P-70	PG16-QGD	u	Quadre general de distribució d'acord amb els esquemes i especificacions de projecte. Inclou: - Armari modular IP54 de xapa d'acer, In:63A, Icw:15kA, reserva 30%, Spacial o similar. Amb accesòris estancs d'acoblament. - IGA+Sobretensions 20A, V-Check 4MPT mini-20 o equivalent. - Conmutació formada per 2 interruptors seccionadors en càrrega INS40 amb enclavament mecànic 28953 Schenider o equivalents.	18.801,11 €

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS

EXPEDIENT
X2024003865

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 1160 de 1192

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			- Analitzador de xarxa PM5320R del fabricant Schneider o equivalent, incloent els TI o LVCT, cablejats i connectors. - Proteccions segons esquema unifilar. - SAI online interactiu de com a mínim 400VA 230VAC, sortida 230VAC. - Font d'alimentació conmutada 24VDC/5A. - Borners de connexió de circuits, entrades i sortides a quadre. Bornes preparades i cablejades interiorment cap a la conmutació per la futura entrada de grup electrògen. - Borners d'alimentació segura 24VDC i borners 230VAC separats per colors. - Ventilador amb filtre IP54 i resistència calefactora, accionats mitjançant termostat o selector en porta del quadre. - Enllumenat i endoll de quadre elèctric. - Relés i portarelés de tipus i en quantitat corresponent a les senyals i contactes a rebre dels equips de camp, així com relés de seguretat a incorporar pels polsadors de parada d'emergéncia local en els equips. - Inclou bancada i/o accesòris necessàris per instal·lació en el paviment de la sala de control. - Entrada de cables per la part inferior desde la fossat dels cablejats. - Incorpora anelles/bagues d'elevació. - Els cablejats s'identificaran mitjançant TAG corresponent als esquemes desenvolupats. - Portaplànols a la porta amb els esquemes unifilars as-built. - Inclou generació previa d'esquemes desenvolupats amb e-plan o similar i llistat de materials per l'aprovació de la DF i posterior edició as-built. L'armari elèctric es subministrará i col·locara a la sala de control, sobre fossat d'entrada de cables en bancada de perfils metàl·lics u obra civil inclosa en el preu. Totalment connexionat, configurat i funcional. (DIVUIT MIL VUIT-CENTS UN EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	
P-71	PG16-QINV	u	Quadre de protecció d'inversor de xarxa d'acord amb els esquemes i especificacions de projecte. Inclou: -Cofret de distribució modular per a 18 elements de muntatge en superficie, caixa amb tapa transparent fumada, protecció IP65, xassis modular de fixació amb carril DIN incorporat. - IGA+Sobretensions 16A tetrapolar, V-Check o equivalent. -Proteccions segons esquema unifilar. - Borners per connexionat de cablejats, inclòs borners de terra separats per colors. - Entrada i sortida de cables per la part inferior mitjançant premsaestopes de niló del calibre adequat al cable. - Els cablejats s'identificaran mitjançant TAG corresponent als esquemes desenvolupats. - Inclourà base portafusibles seccionable amb fusibles cilindrics 25A 1.000VDC per tallar circuit de corrent continua provenint de panells. El quadre es subministrarà i col·locara a la sala de control, proper a l'inversor per protegir-ne el circuit de sortida en AC. Totalment connexionat, configurat i funcional. (MIL TRES-CENTS QUARANTA EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	1.340,22 €
P-72	PG2O-6SXT	m	Tub rigid d'acer galvanitzat, de 25 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment (CINC EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	5,17 €
P-73	PG33-E69V	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tripolar, de secció 3x1,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub (UN EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	1,48 €
P-74	PG33-E69W	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub (UN EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	1,79 €
P-75	PG33-E69Y	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tripolar, de secció 3x6 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub (QUATRE EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	4,19 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-76	PG33-E6A8	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tetrapolar, de secció 4x1,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub (UN EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	1,65 €
P-77	PG33-E6AT	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, pentapolar, de secció 5x2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub (DOS EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	2,37 €
P-78	PG33-E6AV	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, pentapolar, de secció 5x6 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub (CINC EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	5,47 €
P-79	PG33-E6CN	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, bipolar, de secció 2x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (TRES EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	3,99 €
P-80	PG33-E6CP	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, bipolar, de secció 2x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (QUATRE EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	4,82 €
P-81	PG33-E6E4	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (SET EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	7,97 €
P-82	PG33-E6ED	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, multipolar, de secció 7x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (QUATRE EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	4,12 €
P-83	PG33-E6MC4	u	Connectors MC4 per la connexió entre cablejats i panells fotovoltàics. Inclou preparació de puntes de cable, connexió i petit material. (VUIT EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	8,92 €
P-84	PG35-DY28	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07V-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-2-31, unipolar, de secció 1x16 mm2, amb aïllament de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en canal (QUATRE EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	4,09 €
P-85	PG3B-ABAR	u	Instal·lació d'abarcons d'unió mecànica en conductor de coure nu, per formació de xarxa de presa de terra. Inclou ajust ferm dels perns i petita valona de conductor a la seva ubicació. Totalment instal·lat i connexionat. (DOTZE EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	12,52 €
P-86	PG3B-E7CU	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment (VUIT EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	8,27 €

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS

EXPEDIENT
X2024003865

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 1161 de 1192

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 17/11/21 Pàg.: 9

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-87	PG3F-E8GC	m	Platina de coure nua de 90 mm2 de secció (30x3 mm), per a 277 A d'intensitat màxima, muntada superficialment (SIS EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	6,70 €
P-88	PG4N-DQNU	u	Tallacircuit amb fusible cilíndric de 25 A, unipolar, amb portafusible separable de 10x38 mm i muntat superficialment (ONZE EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	11,15 €
P-89	PG6D-6OZB	u	Interruptor, de superfície, bipolar (2P), 10 AX/250 V, amb tecla i làmpada pilot i amb caixa estanca, preu alt, amb grau de protecció IP-55, amb tub rígid de PVC, caixa de derivació quadrada i conductor de coure de designació H07V-U (SETANTA-QUATRE EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	74,70 €
P-90	PG6J-6PEM	u	Instal·lació de botonera local en camp amb polsador de parada d'emergència marca Telemecanique o equivalent, d' ¼ de volta vermell en caixa estanca IP68, amb 2 contactes NC, amb cercle indicatiu de color groc i retolació d'acord amb UNE-20416-80, que en accionar-lo parará l'equip i es quedarà enclavat. L'accionament del botó de parada d'emergència aturarà el funcionament de la màquina o motor per sobre de qualsevol condició. Inclou cablejats mitjançant cable 0,6/1kV VV-K 7x1,5mm2 estesos mitjançant safata, canal o tub independent de la canalització de circuits de potència; fins a 30 metres de distància. Inclosos suports de les canalitzacions i suport per la fixació del polsador d'emergència en zona propera a la màquina a controlar. Inclosa la part proporcional d'incloure relé de seguretat i cablejats al quadre elèctric de control, cablejat intern d'aquesta senyal amb interenclavaments i connexió a borners de la unitat receptora de la senyal d'aturada remota. Totalment instal·lat i connexionat. (TRES-CENTS EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	300,62 €
P-91	PG6N-6Q15	u	Presa de corrent industrial de tipus semiencastat, 3P+N+T, de 16 A i 380-415 V de tensió nominal segons norma UNE-EN 60309-1, amb grau de protecció d'IP-67, col.locada (TRENTA-SIS EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	36,02 €
P-92	PG6O-77MY	u	Presa de corrent de superfície, bipolar amb presa de terra lateral, (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa i caixa estanca, amb grau de protecció IP-55, preu alt, muntada superficialment (TRETZE EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	13,35 €
P-93	PG8P-HD2T	u	Programació i posada en funcionament per cada equip, polsador, sensor, actuador o elements acoblat al bus (VINT-I-NOU EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	29,49 €
P-94	PG8P-HD2U	u	Programació i posada en funcionament de punt de control en coordinador del sistema HERMES LC2+ o equivalent (VINT-I-NOU EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	29,49 €
P-95	PG8P-HD2V	u	Programari per a navegador d'internet en plataforma de servidor web tipus ZeusWeb o equivalent, per a control, visualització i accés a la xarxa pròpia del sistema, instal·lat i configurat per visualitzar estat d'alarmes i lectures de cabal sobre sinòptic de la EDAR. Inclou jornada d'instrucció i material didàctic en el funcionament del sistema al personal d'explotació d eles instal·lacions, tant via web com via aplicació en telèfons mòbils. (MIL SET-CENTS CINQUANTA-TRES EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	1.753,32 €
P-96	PGD1-E3BV	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 2000 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra (TRENTA-DOS EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	32,47 €
P-97	PGD4-614N	u	Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i col·locat superficialment o en pericó. (QUARANTA EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	40,92 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 17/11/21 Pàg.: 10

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-98	PGE2-8G9Q	u	Inversor per a instal·lació fotovoltaica de connexió a xarxa, trifàsic, potència nominal de sortida 10000 W, Fronius Symo 10.0-3-M o equivalent, rendiment màxim de 96.5 a 97%, grau de protecció IP-65, sense transformador, connexió WLAN o Ethernet integrada, 2 seguidors MPPT, acoblament 3~ NPE 400/230V, rang de tensió d'entrada 1000VDC, tensió mínima de funcionament 200VDC, rang MPPT 270-800VDC, màxima potència pic 15kW, datalogger i servidor web integrat. Inclou smart meter per la supervisió del sumbinistrament de xarxa i tall per evitar l'efecte illa. Col·locat i connexionat a quadre de proteccions tant d'AC com DC. Inclou configuració, despeses indirectes i petit material. (DOS MIL SIS-CENTS CINQUANTA-UN EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	2.651,73 €
P-99	PGE5-AT45	u	Mòdul fotovoltaic monocristal·lí de 144 mitjes cèl·les per a instal·lació al·lllada/connexió a xarxa, potència de pic 450 Wp, amb marc d'alumini anoditzat, protecció amb vidre trempat, caixa de connexió, precablejat amb connectors especials, amb una eficiència mínima del 20%, amb elements de fixació a estructura de suport per a 1 mòdul fotovoltaic en posició horitzontal o vertical. Muntat i connectat. (DOS-CENTS CINQUANTA EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	250,55 €
P-100	PGES-SF31V	u	Suport inclinat per terreny en files de 2 mòduls en vertical 31V del fabricant Sunfer o equivalent, per 8 mòduls, vàlid per a mòduls de fins a 2200 × 1150 mm i de 30 a 45 mm de gruix. Instal·lat amb plaques d'ancoratge sobre fonamentació a executar. Inclou despeses indirectes i petit material. Tot inclòs. (SET-CENTS CINQUANTA-UN EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	751,22 €
P-101	PH57-B367	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i estanca amb grau de protecció IP66, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 70 a 100 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat encastat (CENT ONZE EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	111,95 €
P-102	PHA2-3A9H	u	Lluminera industrial amb reflector simètric i 2 tubs fluorescents de 58 W, de forma rectangular, amb xassis de planxa d'acer embotit, muntada superficialment al sostre (NORANTA-VUIT EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	98,70 €
P-103	PHM0-DGGO	u	Columna 1435 Village de Disano o equivalent, de 4 m d'alçària amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5, col·locat sobre dau de formigó amb esperes d'acord amb plànols, inclòs en el preu. Inclou joc de fusibles i cablejat interior de la columna des de la capsa de fusibles fins al punt de llum, mitjançant cable 0,6/1kV RV-K 3x2.5mm2. Totalment fixat, instal·lat i conexionat. (MIL SIS-CENTS VINT-I-SET EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	1.627,12 €
P-104	PHNI-B5W2	u	Llum LED per a exterior de distribució simètrica amb difusor de vidre i cos alumini fos, equipat amb un mòdul de LEDS i un dispositiu d'alimentació i control de 35 W de potència total, flux lluminós 3965 lm, temperatura de color 4000 K, vida útil >=83000, aïllament elèctric de classe I, grau de protecció IP-66 i IK08 amb accessori per fixar vertical i acoblat a l' extrem del suport. Model 1766 Lanterna LED de Disano o equivalent. Instal·lat a l'extrem del suport, conexionat i funcionant. Tot inclòs. (SET-CENTS DINOU EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	719,68 €
P-105	PHQE-C063	u	Projector per a exterior amb leds, sensor IR i fotocèl·lula incorporats regulables. Vida útil <= 50000 h, de forma rectangular, amb distribució de la llum simètrica extensiva, 120°, montatge en façana en posició horitzontal per garantir FHS=0, de 10 W de potència, flux lluminós de 1000 lm, aïllament classe I, cos d'alumini injectat, difusor de vidre trempat i grau de protecció IP66, col·locat i configurat (CENT NORANTA-CINC EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	195,19 €
P-106	PJM4-H7RZ	u	Cabalímetre d'ultrasons amb tencologia de temps de trànsit, per mesura de cabal d'aigua amb emisor d'impulsos TTL, model US 50 d'UREN o equivalent, amb una relació impulsos/litre d'1:10, cos de ferro fos amb revestiment d'epoxi, bateria de Liti integrada 10 anys autonomia, 0,08 a 40 m3/h, IP68, comptatge bidireccional i pantalla LCD incorporada. Totalment instal·lat, connectat i configurat a la unitat de telecontrol i telemetria de la planta. Inclou petit material i ajustos en la ocnfiguració. (DOS MIL CINC-CENTS CINQUANTA-VUIT EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	2.558,34 €

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS

EXPEDIENT
X2024003865

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 1162 de 1192

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-107	PM93-B30R	u	Parallamps amb capçal dotat de dispositiu d'encebament (PDC) no electrònic, amb un avanç del temps d'encebament de 15 µs, amb N-I radi=35m,N-II radi=45m, N-III radi=60m, N-IV radi=75m d'acord amb assaig UNE 21186, amb pal d'acer galvanitzat de 6 m d'alçària, peça d'adaptació del dispositiu i elements de fixació per a suport amb placa base muntat sobre coberta (MIL DOS-CENTS TRENTA-DOS EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	1.232,15 €
P-108	PM93-BXX	u	Comptador de descàrregues atmosfèriques construït segons norma EN 62561-6:2011, IP67, llindar de corrent 1kA, Imcw 150 kA. (CINC-CENTS VINT-I-SET EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	527,11 €
P-109	PM93-BXZ	u	Protector via de guspires amb maniguetes per connexió a conductor circular, instal·lat en caixa estanca o pericó, per la protecció front descàrregues del llamp. (DOS-CENTS TRENTA-TRES EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	233,91 €
P-110	PM93-BZ.	u	Certificació amb informe de mesures de la instal·lació de parallamps. Inclou mesures en camp i certificació previa a la posta en marxa. (DOS-CENTS VINT-I-SIS EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	226,17 €
P-111	PR31-8RXX	m3	Grava de pedrera de pedra granítica de 5 a 12 mm, subministrada en sacs de 0,8 m3 i escampada amb mitjans manuals (CENT QUARANTA-SIS EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	146,51 €
P-112	PR3E-HBIC	m3	Estesa de terra vegetal procedent de l'obra, amb motoanivelladora petita (DOS EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	2,84 €
P-113	PR72-F15P	m2	Implantació de gespa per rizosembra de forma manual, utilitzant placa de gespa tipus Standard C4, amb la primera sega inclosa (SET EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	7,30 €
P-114	XPA000CQ	u	Partida alçada d'abonament integre del control de qualitat (TRES MIL SET-CENTS VINT-I-VUIT EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	3.728,79 €
P-115	XPUESAI	ut	Unitat d'escomesa d'aigua potable, inclou: OBRA CIVIL - Obert i reblert rasa terra 20x80. Inclou Banda senyalitzadora, sorra, subbase i compactació fins al 95% del proctor modificat. - Armari registre prefabricat. Col·locació d'armari registre prefabricat amb portella d'alumini per a comptadors inclos materials auxiliars i mà d'obra, tot colocat i provat. ESCOMESES - Escomesa de Polietilè, inclos collari de presa, racors diversos, joc de vàlvules, canonada de polietilè baixa densitat PE32 segons norma UNE 53131, materials auxiliars i mà d'obra, tot col·locat i provat. INSTAL·LACIÓ COMPTADOR - Instal·lació comptador 13/15mm - Fiança I.N.C.A.S.O.L ALTA PRIMER ABONAT DRETS DE CONNEXIÓ A LIQUIDAR A L'AJUNTAMENT - Drets connexió nova escomesa (MIL VUIT-CENTS CINQUANTA-SET EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	1.857,05 €

Pressupost projecte EDAR Esponellà

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-116	XPUESEL	ut	Unitat d'escomesa elèctrica de 13,85 kW de potència en BT, en punt de subministrament per la nova EDAR del nucli d'Esponellà. Inclou interceptar la línia aèria de baixa tensió existent que actualment alimenta la EDAR, de tal forma que es redueixi el seu traçat fins al punt on es vol ubicar el nou comptador. En aquest punt instal·lar nou suport a base de tub cilindric metàl·lic galvanitzat per escomesa amb RZ1-K (AS) 0,6/1kV 4x25 mm2 de coure a caixa de protecció i mesura tipus CPM-MF4 empotrada en tanca d'obra de la parcel·la de la nova EDAR. Comprèn l'obra civil d'instal·lació i fonamentació del nou suport, tots els elements fins i tot corves amb tub metàl·lic i instal·lacions, inclosa la interconexió a executar amb la xarxa existent, desmontatjes i descarrecs, el projecte, la DO, SEGURETAT i l'execució dels treballs segons condicions de la companyia distribuïdora. Inclou també els documents, tràmits i taxes necessaris per a la seva legalització i posada en servei. Tot inclòs. (DOS MIL QUATRE-CENTS SETANTA EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	2.470,38 €
P-117	XPULEGA	ut	Legalització d'instal·lació elèctrica mitjançant registre telemàtic al RITSIC. Inclou edicó documental amb Certificats d'instal·lador, models ELEC corresponents, contracte de manteniment i actes d'inspecció si s'escau. (MIL CINC-CENTS EUROS)	1.500,00 €

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

3. QUADRE DE PREUS NÚM.2

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS

EXPEDIENT
X2024003865

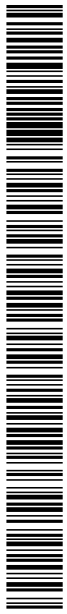
SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 1163 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 1164 de 1192

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05



CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS

EXPEDIENT
X2024003865

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 1165 de 1192

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 17/11/21 Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	ECEPE001	m3	Cèrcol Preimetral 15x20 cm de formigó HA-25, amb armat	**90,41** €
	B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	0,19760 €
	B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,20414 €
	B0D21-07OY	m	Taulò de fusta de pi per a 10 usos	2,48186 €
	B065960C	m3	Formigó HA-25/P/20/IIa de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa	67,77400 €
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,00708 €
			Altres conceptes	19,74532 €
P-2	EPSND001	u	Coberta panell sandwich placa aïllada imitació teula (2100x1000 mm)	**108,14** €
	B0A5-06VX	u	Cargol autoroscant amb volandera	1,28000 €
	BPSNDIM2	u	Placa aïllada imitació teula (2100x1000 mm)	93,22000 €
			Altres conceptes	13,64000 €
P-3	F6A19603	m	Reixat d'acer d'alçària 2 m amb tela metàl·lica de torsió simple amb acabat galvanitzat i plastificat, de 50 mm de pas de malla i diàmetre 2 i 3 mm, pals de tub galvanitzat i plastificat de diàmetre 50 mm col·locats cada 3 m amb platines i tacs expanssius i part proporcional de pals per a punts singulars	**16,76** €
	B0A218SS	m2	Tela metàl·lica de simple torsió de filferro galvanitzat i plastificat de 50 mm de pas de malla i de D 2/3 mm	3,66000 €
	B6AZ32E4	u	Pal intermedi de tub d'acer galvanitzat i plastificat, de diàmetre 50 mm i d'alçària 2,35 m, amb platina	3,61420 €
	B6AZA2G4	u	Pal per a extrems, tensors o punts singulars de tub d'acer galvanitzat i plastificat, de diàmetre 80 mm i d'alçària 2,35 m, amb platina	2,68938 €
			Altres conceptes	6,79642 €
P-4	G21110A4	m3	Enderroc d'edificació aïllada, de 0 a 30 m3 de volum aparent, de 4 m d'alçària, sense enderroc de fonaments, solera ni mitgeres, sense separació, transport ni gestió de residus ni residus perillosos, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica de runa sobre camió o contenidor	**9,27** €
			Altres conceptes	9,27000 €
P-5	G2144301	m3	Enderroc d'estructures de formigó armat, amb mitjans mecànics i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	**39,22** €
			Altres conceptes	39,22000 €
P-6	G21D1201	m	Demolició de claveguera de fins a 60 cm de diàmetre o fins a 40x60 cm, de formigó vibropremsat, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió	**1,61** €
			Altres conceptes	1,61000 €
P-7	G21R11A5	u	Tala controlada directa d'arbre de 6 a 10 m d'alçària, arrencant la soca, aplec de la brossa generada i càrrega sobre camió grua amb pinça, i transport de la mateixa a planta de compostatge (no més lluny de 20 km)	**145,11** €
	B2RA9SB0	t	Deposició controlada a planta de compostage de residus vegetals nets no especials amb una densitat 0,5 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 200201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	6,75000 €
	B2RA9TD0	t	Deposició controlada a planta de compostage de residus de troncs i soques no especials amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 200201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	36,55000 €
			Altres conceptes	101,81000 €
P-8	G2225121	m3	Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora	**6,51** €

Pressupost projecte EDAR Esponellà

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 17/11/21 Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	6,51000 €
P-9	G228A60F	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM	**10,97** €
			Altres conceptes	10,97000 €
P-10	G22D3011	m2	Esbrossada del terreny de més de 2 m, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió	**0,54** €
			Altres conceptes	0,54000 €
P-11	G22MR050	m3	Reblert amb sorra de 2 a 5 mm en llit i arronyonat de canonada, estesa i compactació al 70% de la seva densitat relativa, fins i tot el rebliment en massissos d'ancoratge i ninxols per a confecció de les juntes, mesurat sobre perfil teòric. Inclou subministrament i transport.	**21,68** €
	B031R005	m3	Sorra de pedrera de 2 a 5 mm	17,54000 €
			Altres conceptes	4,14000 €
P-12	G24220D7	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres per a reutilitzar en obra, amb camió de 24 t, amb un recorregut de fins a 10 km	**2,98** €
			Altres conceptes	2,98000 €
P-13	G2R350DA	m3	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 24 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de menys de 20 km	**3,95** €
			Altres conceptes	3,95000 €
P-14	G2RA7LP0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	**4,94** €
	B2RA7LP0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	4,70000 €
			Altres conceptes	0,24000 €
P-15	G32515G3	m3	Formigó per a murs de contenció HA-25/P/20/IIa de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm i abocat amb cubilot	**74,23** €
	B065960C	m3	Formigó HA-25/P/20/IIa de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa	67,77400 €
			Altres conceptes	6,45600 €
P-16	G3251LH2	m3	Formigó per a murs de contenció HA-35/B/20/IV+Qc de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm i abocat amb bomba	**121,96** €
	B065LF3B	m3	Formigó HA-35/B/20/IIb+Qc de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 350 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIb+Qc	96,84495 €
			Altres conceptes	25,11505 €
P-17	G32B3101	kg	Armadura per a murs de contenció AP500 S en barres de diàmetre com a màxim 16 mm, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	**1,14** €
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,00708 €
			Altres conceptes	1,13292 €
P-18	G32B3199	kg	Armadura per a murs de contenció AP500 S en barres de diàmetre com a màxim 16 mm, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	**1,20** €
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,00708 €
			Altres conceptes	1,19292 €
P-19	G3Z112N1	m2	Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/P/10 de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat des de camió	**9,61** €

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://pleestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS

EXPEDIENT
X2024003865

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 1166 de 1192

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B06NLA1C	m3	Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm, HL-150/P/10	6,24750	€
			Altres conceptes	3,36250	€
P-20	G45C6DH4	m3	Formigó per a lloses, HA-35/B/20/IV+Qc, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba	**109,75**	**€**
	B065LV0B	m3	Formigó HA-35/B/20/IV de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 325 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IV	82,69140	€
			Altres conceptes	27,05860	€
P-21	G4BC3100	kg	Armadura per a lloses d'estructura AP500 S en barres de diàmetre com a màxim 16 mm, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	**1,15**	**€**
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,01392	€
			Altres conceptes	1,13608	€
P-22	G6A14DPZ	u	Porta de dues fulles batents de 2,5x2,5 m de llum de pas d'acer galvanitzat en calent, amb bastidor de tub de 40x40x1,5 mm i malla electrosoldada de 200x50 mm de pas i 5 mm de gruix, muntants de tub de 60x60x2 mmIndeterminat, passador amb topall antiobertura, perns regulables, pany de cop i clau i pom, acabat galvanitzat i plastificat, col·locada	**448,91**	**€**
	B6A1-0YX6	u	Porta de dues fulles batents de 2x2 m de llum de pas d'acer galvanitzat en calent, amb bastidor de tub de 40x40x1,5 mm i malla electrosoldada de 200x50 mm de pas i 5 mm de gruix, muntants de tub de 60x60x2 mmIndeterminat, passador amb topall antiobertura, perns regulables, pany de cop i clau i pom, acabat galvanitzat i plastificat	325,80000	€
			Altres conceptes	123,11000	€
P-23	GBASCIRC	u	Muntatge bastiment circular i tapa circular de fosa dúctil per a pou de registre, abatible i amb tanca, pas lliure de 600 mm de diàmetre, inclou mà d'obra i morter ram de paleta.	**403,29**	**€**
	B07L-1PYA	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	1,14668	€
	BDD1-1000	u	Bastiment quadrat i tapa circular de fosa dúctil per a pou de registre, abatible, pas lliure de 1000 mm de diàmetre i D400 segons norma UNE-EN 124	366,32000	€
			Altres conceptes	35,82332	€
P-24	GBIO0207	u	1 Unitat de Contactor Biològic Rotatiu (CBR) ´´System S&P´´ model STK-E-2.000-1.608/3 de 2 m de diàmetre i 3 etapes amb una superficie de contacte de 1.608 m2. Els discs són llisos (plans) i estan ancorats a un eix massis d'acer inoxidable. S'inclou un (1) motoreductor de 1,1 kW de potència per a l'accionament dels Biodiscs. Cada unitat inclou dos sinies. La finalitat de la primera és lamel·lar el cabal d'aigua d'entrada als Biodiscs (cabal constant). La segona sinia serveix per elevar l'aigua de sortida dels Biodiscs fins al decantador lamel·lar. Un decantador lamel·lar model LMS-E-7/1. També inclou una bomba de purga de fangs de 0,6 kw de potència. S'inclouen cobertes d'alumini ionitzat amb revestiment interior aïllant amb sistema d'obertura servoasistida que permet l'accés a tots els components del mòdul de Biodiscs. Inclou línia de vida com element de seguretat. Inclou lubricat dels rodaments, la planta inclou un panell de control ´´System S&P´´ que controla tot el sistema.	**110.207,00**	**€**
			Altres conceptes	110.207,00000	€
P-25	GCD1U016	u	Pou de registre armat de 120 cm de diàmetre i fins a 3,4 m d'alçària, inclòs solera de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, base del tipus A o B, amb cubeta de formigó prefabricada o realitzada a obra amb formigó armat segons l'indicat als plànols per a tubs de Dn 110 a Dn 1200 inclòs, inclòs llosa superior amb adaptació a la continuació de pou amb anells prefabricats de formigó, juntes d'estanqueïtat, formació de forats per a connexions amb col.lectors per a xarxa de pluvials amb formació de pendents, con superior, bastiment i tapa de fosa dúctil tipus BRIO SGR o equivalent, o tapa de fosa dúctil de reixa i graons de polipropilè, segons plànols. Totalment instal.lat i finalitzat.	**1.812,22**	**€**
	B071U001	m3	Morter M-80	3,42150	€
	BDD1U008	u	Base prefabricada de pou de registre de D= 190 cm i 226,5 cm d'alçària, amb forats per a tubs	1.047,60630	€

Pressupost projecte EDAR Esponellà

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BDD1U042	u	Tapa o llosa de transició per a base de pou de 200x200 a anell o con prefabricat de 120 cm	248,46400	€
	B060U110	m3	Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	90,07600	€
	BDD1U026	u	Con prefabricat de formigó armat de pou de registre amb reducció de 120 a 70 cm de diàmetre i 80 cm d'alçària	137,42974	€
	BDDZU010	u	Graó per a pou de registre de 300x300x300 mm, de polipropilè amb ànima d'acer de 20 mm de diàmetre	27,00000	€
	BDDZU002	u	Bastiment de 85x85x10 cm i tapa de 65 cm de diàmetre, de fosa dúctil, per a càrrega de ruptura de 40 t	100,84000	€
			Altres conceptes	157,38246	€
P-26	GJSP1054	u	Comporta mural estanca de secció quadrada d'acer AISI 316 amb orifici de mides 300 x 300 amb accionament manual Inclou subministrament, transport i col·locació, inclou llargada de cargol necessària per al seu correcte accionament.	**1.494,93**	**€**
	B060U320	m3	Formigó HM-20, consistència fluida i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	4,21920	€
	BJ1C0300	u	Comporta mural estanca de secció quadrada d'acer AISI 316 de mides 300 x 300 amb accionament manual mitjançant volant. Per a pressió màxima de 5 m.c.a. Inclou columna, suport guia i fus ascendent d'acer AISI 303	1.334,00000	€
			Altres conceptes	156,71080	€
P-27	GPOL0206	u	Tanc Polivalent de 3 càmeres per a realitzar les funcions de: laminació, sedimentació i digestió. Tanc de construcció cilíndrica prefabricada per a ser enterrat amb tres boques de registre DN 560 en perpendicular amb la tapa i passa murs en forma de ´´T´´ per separar flotants. Volum unitari 80m3. Dimensions en planta 2,5x16,89 m. Construcció segons norma EN-13121-3 transport, descàrrega d'equips, posicionament, ancoratge i anivellació.	**14.006,00**	**€**
			Altres conceptes	14.006,00000	€
P-28	GR11R150	m2	Recollida de brossa amb mitjans manuals i càrrega sobre camió o contenidor	**0,14**	**€**
			Altres conceptes	0,14000	€
P-29	GRESDEP1	u	Contenidor de residus de PEAD per residus urbans, amb tapa i 2 rodes	**126,00**	**€**
	BCONRESU	1	Contenidor de càrrega posterior de polietilè d'alta densitat per a recollida no selectiva de residus sòlids urbans, de 120 l de capacitat i 48 kg de càrrega màxima, de 483x552x926 mm, color gris, resistent als rajos ultraviolat, a la intempèrie, a les solucions àcides i alcalines, a fongs i bacteris i a detergents, proveït de dues rodes de 200 mm de diàmetre amb llandes de polipropilè i coberta de cautxú massis sobre eix electrozincat, anses auxiliars, i bandes reflectores. Segons UNE-EN 840-1.	120,00000	€
			Altres conceptes	6,00000	€
P-30	GTAM0204	u	Tamis de caragol les principals caracterisitques són: - Altura de descàrrega màx: 1400 mm. - Diàmetre de descàrrega: 273 mm. - Ample de canal recomanable: 300-340 mm. - Angle respecte la solera del canal: 35º - Potència del motor: 1,1 Kw. - Tensió: 380 V. - Pas de sòlids: 2 mm. - Cabal de Disseny: 2 m³/h. - Cabal punta: 79 m³/h.	**12.316,41**	**€**
			Altres conceptes	12.316,41000	€
P-31	GTAPARQ2	u	Tapa de poliester reforçat de vidre per arqueta sortida Biodiscs	**195,47**	**€**
	B07L-1PY4	t	Morter per a ram de paleta, classe M 1 (1 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	1,16060	€

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS

EXPEDIENT
X2024003865

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 1167 de 1192

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BDD11ZZZ	u	Bastiment rectangular i 2 tapes de poliester reforçat de vidre 100x90 cm	171,20000 €
			Altres conceptes	23,10940 €
P-32	KADG1199	u	Porta de planxa d'acer galvanitzat, una fulla batent, per a un buit d'obra de 220x110 cm, amb reixeta de ventilació, pany i clau, col·locada	**154,86 €**
	BAD-16WZ	u	Porta de planxa d'acer galvanitzat una fulla batent, per a un buit d'obra de 220x110 cm amb reixeta	141,88000 €
			Altres conceptes	12,98000 €
P-33	P2212-55U5	m3	Excavació de fonaments sense rampa d'accés, fins a 4 m de fondària i fins a 2 m d'amplària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics, i càrrega sobre camió	**8,53 €**
			Altres conceptes	8,53000 €
P-34	P2212-55UB	m3	Excavació de fonaments sense rampa d'accés, fins a 4 m de fondària i més de 2 m d'amplària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics, i càrrega sobre camió	**9,24 €**
			Altres conceptes	9,24000 €
P-35	P2217-55SU	m3	Excavació per a rebaix en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió	**2,97 €**
			Altres conceptes	2,97000 €
P-36	P2218-566I	m3	Excavació de pous fins a 4 m de fondària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics, i càrrega sobre camió	**11,29 €**
			Altres conceptes	11,29000 €
P-37	P221C-DZ1	m3	Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb retroexcavadora i càrrega mecànica del material excavat	**7,68 €**
			Altres conceptes	7,68000 €
P-38	P221D-DZ2	m3	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora	**7,30 €**
			Altres conceptes	7,30000 €
P-39	P221H-EL6E	m3	Excavació en zona de desmunt, de terra vegetal, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió	**1,76 €**
			Altres conceptes	1,76000 €
P-40	P2252-548R	m3	Estesa i piconatge de sòl seleccionat d'aportació, en tongades de 50 cm de gruix, com a màxim, amb compactació del 95 % PM, utilitzant corró vibratori autopropulsat, i amb necessitat d'humectació	**14,31 €**
	B03E-05OF	m3	Terra seleccionada	11,38800 €
	B011-05ME	m3	Aigua	0,07700 €
			Altres conceptes	2,84500 €
P-41	P2252-549P	m3	Estesa i piconatge de sòl adequat d'aportació, en tongades de 50 cm de gruix, com a màxim, amb compactació del 95 % PM, utilitzant corró vibratori autopropulsat, i amb necessitat d'humectació	**9,45 €**
	B011-05ME	m3	Aigua	0,07700 €
	B03E-05OE	m3	Terra adequada	6,75600 €
			Altres conceptes	2,61700 €
P-42	P352-4S1U	m3	Fonament de formigó armat HA-25/F/20/IIa abocat amb bomba, armat amb 40 kg/m3 d'armadura AP500 S d'acer en barres corrugades	**153,08 €**
			Altres conceptes	153,08000 €
P-43	P3C2-4244	m2	Encofrat amb taulons de fusta per a lloses de fonaments	**24,45 €**
	B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,20414 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	B0D21-07OY	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	2,48186 €
	B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	0,48492 €
	B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	0,07410 €
			Altres conceptes	21,20498 €
P-44	P3C5-DNC1	m3	Formigó per a lloses de fonaments, HA-25/B/10/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat amb bomba	**95,73 €**
	B06E-11GQ	m3	Formigó HA-25/B/10/IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa	75,74700 €
			Altres conceptes	19,98300 €
P-45	P4DG-3XQ4	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat, amb plafó metàl·lic de 50x100 cm, per a murs de base rectilínia, encofrats a dues cares, d'alçària <= 3 m	**19,16 €**
	B0D21-07OY	m	Taulón de fusta de pi per a 10 usos	0,50864 €
	B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,13695 €
	B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	0,19760 €
	B062-07PL	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,46016 €
	B0D80-0CNV	m2	Plafó metàl·lic de 50x100 cm per a 50 usos	1,26378 €
	B0DZ5-0F6Q	u	Part proporcional d'elements auxiliars per a plafons metàl·lics, de 50x100 cm	0,39000 €
			Altres conceptes	16,20287 €
P-46	P4E5-DKSM	m2	Paret estructural d'una cara vista, de 15 cm de gruix, de bloc de morter de ciment foradat, R-6, de 400x200x150 mm, de cara vista, amb relleu especial, de color especial, amb components hidrofugants, categoria I segons norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter de ciment pòrtland amb filler calcari, de dosificació 1:0,5:4 (10 N/mm2) i amb una resistència a compressió de la paret de 3 N/mm2	**71,13 €**
	B0E2-0EJ2	u	Bloc foradat de morter de ciment, amb relleu especial, de 400x150x200 mm, amb components hidrofugants, de cara vista, de color especial, categoria I segons norma UNE-EN 771-3	50,79375 €
			Altres conceptes	20,33625 €
P-47	P6182-44RX	m2	Paret de tancament de dues cares vistes de 20 cm de gruix de bloc foradat de morter ciment, de 400x200x200 mm, rugós, de color especial amb components hidrofugants, categoria I segons la norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter mixt 1:2:10 de ciment pòrtland amb filler calcari	**59,22 €**
	B0E2-0EGT	u	Bloc foradat de morter de ciment, rugós, de 400x200x200 mm, amb components hidrofugants, de cara vista, de color especial, categoria I segons norma UNE-EN 771-3	37,38196 €
			Altres conceptes	21,83804 €
P-48	P7B1-6Q3H	m2	Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit lligat mecànicament de 110 a 130 g/m2, col·locat sense adherir	**1,99 €**
	B7B1-0KQ4	m2	Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit, lligat mecànicament de 110 a 130 g/m2	0,60500 €
			Altres conceptes	1,38500 €
P-49	P92A-DX84	m3	Subbase de tot-u artificial, col·locada amb estenedora i piconatge del material al 98% del PM	**21,79 €**
	B03F-05NW	m3	Tot-u artificial	17,74450 €
	B011-05ME	m3	Aigua	0,07700 €
			Altres conceptes	3,96850 €
P-50	P93L-B3EM	m2	Solera de 15 cm de gruix de formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HNE-15/B/20, abocat amb transport interior mecànic	**18,76 €**

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS

EXPEDIENT
X2024003865

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 1168 de 1192

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	B069-2A9H	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HNE-15/B/20	9,77130 €
			Altres conceptes	8,98870 €
P-51	P963-E9KR	m	Vorada corba de formigó, doble capa, amb secció normalitzada per a vianants A3 de 20x8 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntada amb morter	**53,71 €**
	B960-0GSY	m	Vorada corba de formigó, doble capa, amb secció normalitzada per a vianants A3 de 20x8 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa) segons UNE-EN 1340	33,42150 €
	B07L-1PYA	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,06745 €
	B069-2A9P	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/P/40	2,65584 €
			Altres conceptes	17,56521 €
P-52	P967-E9W8	m	Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada per a vianants A4 de 20x8 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntada amb morter	**22,09 €**
	B962-0GQV	m	Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada per a vianants A4 de 20x8 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa) segons UNE-EN 1340	4,95600 €
	B07L-1PYA	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,06745 €
	B069-2A9P	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/P/40	2,65584 €
			Altres conceptes	14,41071 €
P-53	P9G5-61SR	m2	Paviment de formigó HA-30/P/10/I+E, estesa i vibratge mecànic, malla electrosoldada d'acer B500T 15x 15 cm i 6 mm de D, amb acabat remolinat mecànic i part proporcional de junts de dilatació i retracció	**27,69 €**
			Altres conceptes	27,69000 €
P-54	PAF8-7E1X	u	Finestra d'alumini anoditzat natural, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra aproximat de 75x120 cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	**153,13 €**
	BAF4-1QEM	m2	Finestra d'alumini anoditzat natural, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra de 0,75 a 1,04 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	130,33800 €
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	1,37680 €
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	2,75080 €
			Altres conceptes	18,66440 €
P-55	PD35-8GKZ	u	Pericó de pas de formigó prefabricat, de 120x120x105 cm de mides interiors i 10 cm de gruix, per a evacuació d'aigües residuals, inclosa tapa de formigó prefabricat, col·locat	**448,11 €**
	BD31-20GO	u	Pericó prefabricat de formigó per a sanejament, de 120x120x105 cm de mides interiors, i 10 cm de gruix, amb finestres premarcades de 80 cm de diàmetre a 4 cares, inclosa tapa de formigó prefabricat	398,99000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	49,12000 €
P-56	PDG2-6SSF	m	Canalització amb dos tubs corbables corrugats de polietilè de 160 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i rebliment amb terres de la pròpia excavació, compactat 95%PM cada 15 cm, 60cm d'amplada, 100cm de profunditat, amb llit de sorra de riu de 6cm, amb cinta de senyalització de Baixa Tensió, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors	**12,03 €**
	BDG3-34IL	u	Part proporcional de separadors, conectors i obturadors de canalitzacions de serveis de 160 mm de diàmetre nominal	0,86860 €
	BG2Q-1KTO	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 160 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 40 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	8,22800 €
	BDG2-34UA	m	Fil guia per a conductes de canalitzacions de serveis, de nylon, de 5 mm de gruix	0,29120 €
			Altres conceptes	2,64220 €
P-57	PDG6-6SAF	m	Canalització amb sis tubs corbables corrugats de polietilè de 90 mm de diàmetre nominal, de doble capa, embeguts en dau de formigó de 40x40cm, rebliment amb terres de la pròpia excavació, compactat 95%PM cada 15 cm, 60cm d'amplada, 100cm de profunditat, amb cinta de senyalització de Baixa Tensió, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors. Inclou 4 tubs corbables corrugats de polietilè de 63 mm de diàmetre nominal, de doble capa, per comunicacions, no embeguts.	**53,21 €**
	BDG2-34UA	m	Fil guia per a conductes de canalitzacions de serveis, de nylon, de 5 mm de gruix	1,51200 €
	BDG3-T63	u	Part proporcional de separadors, conectors i obturadors de canalitzacions de serveis de fins a 90 mm de diàmetre nominal	3,90000 €
	BG2Q-1KTE	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	10,32000 €
	BG2Q-1KTF	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	4,72000 €
	B06E-115L	m3	Formigó HA-25/F/20/IIa de consistència fluïda, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa	14,39200 €
			Altres conceptes	18,36600 €
P-58	PDG6-6SSF	m	Canalització amb sis tubs corbables corrugats de polietilè de 90 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i rebliment amb terres de la pròpia excavació, compactat 95%PM cada 15 cm, 60cm d'amplada, 100cm de profunditat, amb llit de sorra de riu de 6cm, amb cinta de senyalització de Baixa Tensió, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors. Inclou 4 tubs corbables corrugats de polietilè de 63 mm de diàmetre nominal, de doble capa, per comunicacions.	**23,64 €**
	BG2Q-1KTF	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	4,72000 €
	BDG2-34UA	m	Fil guia per a conductes de canalitzacions de serveis, de nylon, de 5 mm de gruix	1,51200 €
	BDG3-T63	u	Part proporcional de separadors, conectors i obturadors de canalitzacions de serveis de fins a 90 mm de diàmetre nominal	3,90000 €
	BG2Q-1KTE	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	10,32000 €
			Altres conceptes	3,18800 €
P-59	PDK4-AJS7	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 40x40x45 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre solera de formigó HM-20/B/40/I de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació	**58,62 €**
	B06E-12DD	m3	Formigó HM-20/B/40/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	3,48365 €

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://pleestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS

EXPEDIENT
X2024003865

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 1169 de 1192

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BDK2-1KNI	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 40x40x45 cm, per a instal·lacions de serveis	14,65000 €
			Altres conceptes	40,48635 €
P-60	PDK4-AJS9	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre llit de grava de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació	**99,60 €**
	B03J-0K8V	t	Grava de pedrera, per a drens	3,01020 €
	BDK2-1KNA	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis	43,40000 €
			Altres conceptes	53,18980 €
P-61	PDK4-AJSC	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 100x100x100 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre llit de grava de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació	**259,14 €**
	B03J-0K8V	t	Grava de pedrera, per a drens	9,04800 €
	BDK2-1KND	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 100x100x100 cm, per a instal·lacions de serveis	158,48000 €
			Altres conceptes	91,61200 €
P-62	PDN4-61UX	u	Reixa de ventilació de morter de ciment de 50x50 cm, col·locat amb morter de ciment 1:4	**32,43 €**
	BDN4-174C	u	Reixa de ventilació de morter de ciment de 50x50 cm	22,83000 €
			Altres conceptes	9,60000 €
P-63	PFB3-DVVV	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 63 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió i col·locat al fons de la rasa	**12,38 €**
	BFB3-099C	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 63 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, segons la norma UNE-EN 12201-2, connectat a pressió	2,31540 €
			Altres conceptes	10,06460 €
P-64	PFB3-DVW3	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 110 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió i col·locat al fons de la rasa	**21,46 €**
	BFB3-096L	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 110 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, segons la norma UNE-EN 12201-2, connectat a pressió	6,65040 €
			Altres conceptes	14,80960 €
P-65	PFB3-DVXL	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 160 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, soldat i col·locat al fons de la rasa	**35,11 €**
	BFB3-095V	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 160 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, segons la norma UNE-EN 12201-2, soldat	14,05560 €
			Altres conceptes	21,05440 €
P-66	PFB3-DVXR	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 200 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, soldat i col·locat al fons de la rasa	**68,24 €**
	BFB3-0965	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 200 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, segons la norma UNE-EN 12201-2, soldat	21,90960 €
			Altres conceptes	46,33040 €
P-67	PFB3-DVY3	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 400 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, soldat i col·locat al fons de la rasa	**204,87 €**
	BFB3-09A2	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 400 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, segons la norma UNE-EN 12201-2, soldat	87,42420 €
			Altres conceptes	117,44580 €
P-68	PG12-DH99	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 150x150 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment	**32,11 €**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BG12-0G77	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 150x150 mm, amb grau de protecció IP-54 i per a muntar superficialment	13,12000 €
	BGW2-093M	u	Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació quadrada	0,32000 €
			Altres conceptes	18,67000 €
P-69	PG16-E3HI	u	Caixa de doble aïllament de poliéster reforçat, de 270x270x170 mm i muntada superficialment	**55,70 €**
	BG15-0FNR	u	Caixa de doble aïllament de poliéster reforçat, de 270x270x170 mm	34,14000 €
	BGW2-093J	u	Part proporcional d'accessoris de caixa de doble aïllament	6,25000 €
			Altres conceptes	15,31000 €
P-70	PG16-QGD	u	Quadre general de distribució d'acord amb els esquemes i especificacions de projecte. Inclou: - Armari modular IP54 de xapa d'acer, In:63A, Icw:15kA, reserva 30%, Spacial o similar. Amb accesòris estancs d'acoblament. - IGA+Sobretensions 20A, V-Check 4MPT mini-20 o equivalent. - Conmutació formada per 2 interruptors seccionadors en càrrega INS40 amb enclavament mecànic 28953 Schenider o equivalents. - Analitzador de xarxa PM5320R del fabricant Schneider o equivalent, incloent els TI o LVCT, cablejats i connectors. - Proteccions segons esquema unifilar. - SAI online interactiu de com a mínim 400VA 230VAC, sortida 230VAC. - Font d'alimentació conmutada 24VDC/5A. - Borners de connexió de circuits, entrades i sortides a quadre. Bornes preparades i cablejades interiorment cap a la conmutació per la futura entrada de grup electrògen. - Borners d'alimentació segura 24VDC i borners 230VAC separats per colors. - Ventilador amb filtre IP54 i resistència calefactora, accionats mitjançant termostat o selector en porta del quadre. - Enllumenat i endoll de quadre elèctric. - Relès i portarelès de tipus i en quantitat corresponent a les senyals i contactes a rebre dels equips de camp, aixi com relès de seguretat a incorporar pels polsadors de parada d'emergència local en els equips. - Inclou bancada i/o accesòris necessàris per instal·lació en el paviment de la sala de control. - Entrada de cables per la part inferior desde la fossat dels cablejats. - Incorpora anelles/bagues d'elevació. - Els cablejats s'identificaran mitjançant TAG corresponent als esquemes desenvolupats. - Portaplànols a la porta amb els esquemes unifilars as-built. - Inclou generació previa d'esquemes desenvolupats amb e-plan o similar i llistat de materials per l'aprovació de la DF i posterior edició as-built. L'armari elèctric es subministrarà i col·locara a la sala de control, sobre fossat d'entrada de cables en bancada de perfils metàl·lics u obra civil inclosa en el preu. Totalment connexionat, configurat i funcional.	**18.801,11 €**
	BG4J-QGD	u	Quadre general de distribució d'acord amb els esquemes i especificacions de projecte. Inclou: - Armari modular IP54 de xapa d'acer, In:63A, Icw:15kA, reserva 30%, Spacial o similar. Amb accesòris estancs d'acoblament. - IGA+Sobretensions 20A, V-Check 4MPT mini-20 o equivalent. - Conmutació formada per 2 interruptors seccionadors en càrrega INS40 amb enclavament mecànic 28953 Schenider o equivalents. - Analitzador de xarxa PM5320R del fabricant Schneider o equivalent, incloent els TI o LVCT, cablejats i connectors. - SAI online interactiu de com a mínim 400VA 230VAC, sortida 230VAC. - Font d'alimentació conmutada 24VDC/5A. - Borners de connexió de circuits, entrades i sortides a quadre. - Borners d'alimentació segura 24VDC i borners 230VAC separats per colors. - Ventilador amb filtre IP54 i resistència calefactora, accionats mitjançant termostat o selector en porta del quadre. - Enllumenat i endoll de quadre elèctric. - Relès i portarelès de tipus i en quantitat corresponent a les senyals i contactes a rebre dels equips de camp, aixi com relès de seguretat a incorporar pels polsadors de parada d'emergència local en els equips. - Inclou bancada i/o accesòris necessàris per instal·lació en el paviment de la sala de control. - Entrada de cables per la part inferior desde la fossat dels cablejats. - Incorpora anelles/bagues d'elevació. - Els cablejats s'identificaran mitjançant TAG corresponent als esquemes desenvolupats. - Portaplànols a la porta amb els esquemes unifilars as-built. - Inclou generació previa d'esquemes desenvolupats amb e-plan o similar i llistat de materials	16.159,32000 €

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS

EXPEDIENT
X2024003865

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 1170 de 1192

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			per l'aprovació de la DF i posterior edició as-built.	
			Altres conceptes 2.641,79000 €	
P-71	PG16-QINV	u	Quadre de protecció d'inversor de xarxa d'acord amb els esquemes i especificacions de projecte. Inclou: -Cofret de distribució modular per a 18 elements de muntatge en superfície, caixa amb tapa transparent fumada, protecció IP65, xassís modular de fixació amb carril DIN incorporat. - IGA+Sobretensions 16A tetrapolar, V-Check o equivalent. -Proteccions segons esquema unifilar. - Borners per connexionat de cablejats, inclòs borners de terra separats per colors. - Entrada i sortida de cables per la part inferior mitjançant premsaestopes de niló del calibre adequat al cable. - Els cablejats s'identificaran mitjançant TAG corresponent als esquemes desenvolupats. - Inclourà base portafusibles seccionable amb fusibles cilíndrics 25A 1.000VDC per tallar circuit de corrent contínua provenint de panells. El quadre es subministrarà i col·locarà a la sala de control, proper a l'inversor per protegir-ne el circuit de sortida en AC. Totalment connexionat, configurat i funcional.	**1.340,22** €
	BG4J-QINV	u	Quadre de protecció d'inversor de xarxa d'acord amb els esquemes i especificacions de projecte. Inclou: -Cofret de distribució modular per a 18 elements de muntatge en superfície, caixa amb tapa transparent fumada, protecció IP65, xassís modular de fixació amb carril DIN incorporat. - IGA+Sobretensions 16A tetrapolar, V-Check o equivalent. -Proteccions segons esquema unifilar. - Borners per connexionat de cablejats, inclòs borners de terra separats per colors. - Entrada i sortida de cables per la part inferior mitjançant premsaestopes de niló del calibre adequat al cable. - Els cablejats s'identificaran mitjançant TAG corresponent als esquemes desenvolupats. - Inclourà base portafusibles seccionable amb fusibles cilíndrics 25A 1.000VDC per tallar circuit de corrent contínua provenint de panells.	1.076,80000 €
			Altres conceptes 263,42000 €	
P-72	PG2O-6SXT	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 25 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment	**5,17** €
	BGWC-09N6	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids d'acer	0,24000 €
	BG2O-1KWC	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 25 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, per a endollar	2,42760 €
			Altres conceptes 2,50240 €	
P-73	PG33-E69V	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tripolar, de secció 3x1,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub	**1,48** €
	BG33-G2RE	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tripolar, de secció 3x1,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575	0,65280 €
			Altres conceptes 0,82720 €	
P-74	PG33-E69W	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub	**1,79** €
	BG33-G2RB	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575	0,94860 €
			Altres conceptes 0,84140 €	
P-75	PG33-E69Y	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tripolar, de secció 3x6 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub	**4,19** €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BG33-G2RC	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tripolar, de secció 3x6 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575	1,96860 €
			Altres conceptes 2,22140 €	
P-76	PG33-E6A8	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tetrapolar, de secció 4x1,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub	**1,65** €
	BG33-G2RI	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tetrapolar, de secció 4x1,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575	0,81600 €
			Altres conceptes 0,83400 €	
P-77	PG33-E6AT	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, pentapolar, de secció 5x2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub	**2,37** €
	BG33-G2ST	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, pentapolar, de secció 5x2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575	1,49940 €
			Altres conceptes 0,87060 €	
P-78	PG33-E6AV	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, pentapolar, de secció 5x6 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub	**5,47** €
	BG33-G2SQ	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, pentapolar, de secció 5x6 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575	3,18240 €
			Altres conceptes 2,28760 €	
P-79	PG33-E6CN	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, bipolar, de secció 2x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub	**3,99** €
	BG33-G2W9	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, bipolar, de secció 2x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,77480 €
			Altres conceptes 2,21520 €	
P-80	PG33-E6CP	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, bipolar, de secció 2x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub	**4,82** €
	BG33-G2WA	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, bipolar, de secció 2x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	2,56020 €
			Altres conceptes 2,25980 €	
P-81	PG33-E6E4	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub	**7,97** €
	BG33-G2X0	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	5,56920 €
			Altres conceptes 2,40080 €	

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS

EXPEDIENT
X2024003865

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 1171 de 1192

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-82	PG33-E6ED	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, multipolar, de secció 7x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub	**4,12** €
	BG33-G2X9	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, multipolar, de secció 7x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	3,16200 €
			Altres conceptes	0,95800 €
P-83	PG33-E6MC	u	Connectors MC4 per la connexió entre cablejats i panells fotovoltàics. Inclou preparació de puntes de cable, connexió i petit material.	**8,92** €
			Altres conceptes	8,92000 €
P-84	PG35-DY28	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07V-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-2-31, unipolar, de secció 1x16 mm2, amb aïllament de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en canal	**4,09** €
	BG35-06F7	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07V-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-2-31, unipolar, de secció 1x16 mm2, amb aïllament de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575	1,86660 €
			Altres conceptes	2,22340 €
P-85	PG3B-ABAR	u	Instal·lació d'abarcons d'unió mecànica en conductor de coure nu, per formació de xarxa de presa de terra. Inclou ajust ferm dels perns i petita valona de conductor a la seva ubicació. Totalment instal·lat i connexionat.	**12,52** €
	B0A0-2NXV	u	Abarcon d'acer galvanitzat per a tub de diàmetre 1 ", amb suport per fixar al parament	5,45000 €
	BGWF-0ARJ	u	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure nus	0,33000 €
			Altres conceptes	6,74000 €
P-86	PG3B-E7CU	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment	**8,27** €
	BGWF-0ARJ	u	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure nus	0,33000 €
	BG3I-06W3	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2	1,31580 €
			Altres conceptes	6,62420 €
P-87	PG3F-E8GC	m	Platina de coure nua de 90 mm2 de secció (30x3 mm), per a 277 A d'intensitat màxima, muntada superficialment	**6,70** €
	BGWF-0ARI	u	Part proporcional d'accessoris per a platines de coure nues	0,33000 €
	BG3E-0U1L	m	Platina de coure nua de 90 mm2 de secció (30x3 mm), per a 277 A d'intensitat màxima	3,27000 €
			Altres conceptes	3,10000 €
P-88	PG4N-DQN	u	Tallacircuit amb fusible cilíndric de 25 A, unipolar, amb portafusible separable de 10x38 mm i muntat superficialment	**11,15** €
	BGWD-0AS5	u	Part proporcional d'accessoris per a tallacircuits amb fusible cilíndric	0,31000 €
	BG4J-0A9R	u	Tallacircuit amb fusible cilíndric de 25 A, unipolar, amb portafusible separable de dimensions 10x38 mm	4,81000 €
			Altres conceptes	6,03000 €
P-89	PG6D-6OZB	u	Interruptor, de superficie, bipolar (2P), 10 AX/250 V, amb tecla i llampada pilot i amb caixa estanca, preu alt, amb grau de protecció IP-55, amb tub rígid de PVC, caixa de derivació quadrada i conductor de coure de designació H07V-U	**74,70** €
			Altres conceptes	74,70000 €
P-90	PG6J-6PEM	u	Instal·lació de botonera local en camp amb polsador de parada d'emergència marca Telemecanique o equivalent, d' ¼ de volta vermell en caixa estanca IP68, amb 2 contactes NC, amb cercle indicatiu de color groc i retolació d'acord amb UNE-20416-80, que en accionar-lo parará l'equip i es quedará enclavat. L'accionament del botó de parada d'emergència aturará el funcionament de la màquina o motor per sobre de qualsevol condició.	**300,62** €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Inclou cablejats mitjançant cable 0,6/1kV VV-K 7x1,5mm2 estesos mitjançant safata, canal o tub independent de la canalització de circuits de potència; fins a 30 metres de distància. Inclosos suports de les canalitzacions i suport per la fixació del polsador d'emergència en zona propera a la màquina a controlar. Inclosa la part proporcional d'incloure relé de seguretat i cablejats al quadre elèctric de control, cablejat intern d'aquesta senyal amb interenclavaments i connexió a borners de la unitat receptora de la senyal d'aturada remota. Totalment instal·lat i connexionat.	
			Altres conceptes	300,62000 €
P-91	PG6N-6Q15	u	Presa de corrent industrial de tipus semiencastat, 3P+N+T, de 16 A i 380-415 V de tensió nominal segons norma UNE-EN 60309-1, amb grau de protecció d'IP-67, col.locada	**36,02** €
	BG6H-1BXP	u	Presa de corrent industrial de tipus semiencastat 3P+N+T, de 16 A i 380-415 V de tensió nominal segons norma UNE-EN 60309-1, amb grau de protecció IP-67	19,11000 €
			Altres conceptes	16,91000 €
P-92	PG6O-77MY	u	Presa de corrent de superficie, bipolar amb presa de terra lateral, (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa i caixa estanca, amb grau de protecció IP-55, preu alt, muntada superficialment	**13,35** €
	BG6G-1NY8	u	Presa de corrent per a muntar superficialment, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa i caixa estanca, amb grau de protecció IP-55, preu alt	3,92000 €
	BGW8-0ASJ	u	Part proporcional d'accessoris per a endolls	0,43000 €
			Altres conceptes	9,00000 €
P-93	PG8P-HD2T	u	Programació i posada en funcionament per cada equip, polsador, sensor, actuador o elements acoblat al bus	**29,49** €
	BG8D-H6JW	u	Programació i posada en funcionament per cada equip, polsador, sensor, actuador o elements acoblat al bus	28,09000 €
			Altres conceptes	1,40000 €
P-94	PG8P-HD2U	u	Programació i posada en funcionament de punt de control en coordinador del sistema HERMES LC2+ o equivalent	**29,49** €
	BG8D-H6JY	u	Programació i posada en funcionament de punt de control en la pantalla del programa de supervisió del sistema central, pantalla tàctil o coordinador del sistema	28,09000 €
			Altres conceptes	1,40000 €
P-95	PG8P-HD2V	u	Programari per a navegador d'internet en plataforma de servidor web tipus ZeusWeb o equivalent, per a control, visualització i accés a la xarxa pròpia del sistema, instal·lat i configurat per visualitzar estat d'alarmes i lectures de cabal sobre sinòptic de la EDAR. Inclou jornada d'instrucció i material didàctic en el funcionament del sistema al personal d'explotació d eles instal·lacions, tant via web com via aplicació en telèfons mòbils.	**1.753,32** €
	BG8D-H6JX	u	Programari per a navegador d'internet en plataforma de servidor web tipus ZeusWeb o equivalent, per a control, visualització i accés a la xarxa pròpia del sistema.	1.623,48000 €
			Altres conceptes	129,84000 €
P-96	PGD1-E3BV	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 2000 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra	**32,47** €
	BGYD-0B2W	u	Part proporcional d'elements especials per a piquetes de connexió a terra	3,96000 €
	BGD5-06SW	u	Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriment de coure, de 2000 mm de llargària, de 14,6 mm de diàmetre, de 300 µm	14,40000 €
			Altres conceptes	14,11000 €
P-97	PGD4-614N	u	Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i col·locat superficialment o en pericó.	**40,92** €
	BGD4-16WD	u	Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i per muntar superficialment	26,31000 €
			Altres conceptes	14,61000 €

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS

EXPEDIENT
X2024003865

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 1172 de 1192

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-98	PGE2-8G9Q	u	Inversor per a instal·lació fotovoltaica de connexió a xarxa, trifàsic, potència nominal de sortida 10000 W, Fronius Symo 10.0-3-M o equivalent, rendiment màxim de 96.5 a 97%, grau de protecció IP-65, sense transformador, connexió WLAN o Ethernet integrada, 2 seguidors MPPT, acoblament 3~ NPE 400/230V, rang de tensió d'entrada 1000VDC, tensió mínima de funcionament 200VDC, rang MPPT 270-800VDC, màxima potència pic 15kW, datalogger i servidor web integrat. Inclou smart meter per la supervisió del sumbinistrament de xarxa i tall per evitar l'efecte illa. Col·locat i connexionat a quadre de proteccions tant d'AC com DC. Inclou configuració, despeses indirectes i petit material.	**2.651,73** €
	BGW7-20N8	u	Part proporcional d'accessoris per a inversor fotovoltaic	9,10000 €
	BGE2-20MW	u	Inversor per a instal·lació fotovoltaica de connexió a xarxa, trifàsic, potència nominal de sortida 10000 W, tensió nominal d'entrada 640 V, rendiment màxim de 96.5 a 97%, grau de protecció IP-65	2.415,06000 €
			Altres conceptes	227,57000 €
P-99	PGE5-AT45	u	Mòdul fotovoltaic monocristal·lí de 144 mitjes cèl·les per a instal·lació aïllada/connexió a xarxa, potència de pic 450 Wp, amb marc d'alumini anoditzat, protecció amb vidre trempat, caixa de connexió, precablejat amb connectors especials, amb una eficiència mínima del 20%, amb elements de fixació a estructura de suport per a 1 mòdul fotovoltaic en posició horitzontal o vertical. Muntat i connectat.	**250,55** €
	BGW7-20NA	u	Part proporcional d'accessoris per a mòdul fotovoltaic	9,10000 €
	BGE4-AT450	u	Mòdul fotovoltaic monocristal·lí de 144 mitjes cèl·les per a instal·lació aïllada/connexió a xarxa, potència de pic 450 Wp, amb marc d'alumini anoditzat, protecció amb vidre trempat, caixa de connexió, precablejat amb connectors especials, amb una eficiència mínima del 20%	199,58000 €
			Altres conceptes	41,87000 €
P-100	PGES-SF31	u	Suport inclinat per terreny en files de 2 mòduls en vertical 31V del fabricant Sunfer o equivalent, per 8 mòduls, vàlid per a mòduls de fins a 2200 × 1150 mm i de 30 a 45 mm de gruix. Instal·lat amb plaques d'ancoratge sobre fonamentació a executar. Inclou despeses indirectes i petit material. Tot inclòs.	**751,22** €
	BGES-SF31V	u	Suport inclinat per terreny en files de 2 mòduls en vertical per 8 mòduls, tipus 31V SUNFER o equivalent, vàlid per a mòduls de fins a 2200 × 1150 mm i de 30 a 45 mm de gruix.	630,57000 €
			Altres conceptes	120,65000 €
P-101	PH57-B367	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i estanca amb grau de protecció IP66, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 70 a 100 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat encastat	**111,95** €
	BH65-2IIY	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i estanca amb grau de protecció IP66, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 70 a 100 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt	87,50000 €
	BH62-2HJ6	u	Caixa per encastar llum d'emergència rectangular en parament vertical o horitzontal	3,92000 €
			Altres conceptes	20,53000 €
P-102	PHA2-3A9H	u	Lluminera industrial amb reflector simètric i 2 tubs fluorescents de 58 W, de forma rectangular, amb xassis de planxa d'acer embotit, muntada superficialment al sostre	**98,70** €
	BHA1-0FRU	u	Lluminera industrial amb reflector simètric i 2 tubs fluorescents de 58 W, de forma rectangular, amb xassis de planxa d'acer embotit	74,95000 €
	BHW5-06FT	u	Part proporcional d'accessoris de llumeneres industrials amb tubs fluorescents	1,32000 €
			Altres conceptes	22,43000 €
P-103	PHM0-DGG	u	Columna 1435 Village de Disano o equivalent, de 4 m d'alçària amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5, col·locat sobre dau de formigó amb esperes d'acord amb plànols, inclòs en el preu. Inclou joc de fusibles i cablejat interior de la columna des de la capsa de fusibles fins al punt de llum, mitjançant cable 0,6/1kV RV-K 3x2.5mm2. Totalment fixat, instal·lat i conexionat.	**1.627,12** €
	BHW8-06J0	u	Part proporcional d'accessoris per a bàculs	40,05000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	B06E-12CD	m3	Formigó HM-20/P/40/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	20,95104 €
	BHM0-0FG3	u	Columna 1435 Village de Disano o equivalent realitzada en aleació d'alumini raspatllat 6060 fluoformat. Amb finestreta d'inspecció, amb 2 portafusibles de protecció, 2 fusibles de 10A, bornera extraïble. Secció cilíndric-cònica amb un diàmetre de 180 mm a la base, que permet disposar d'un ampli espai, en correspondència amb el peu del màstil, per a l'allotjament dels dispositius elèctrics, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5	1.414,41000 €
	BG33-G2RB	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575	4,18500 €
			Altres conceptes	147,52396 €
P-104	PHNI-B5W2	u	Llum LED per a exterior de distribució simètrica amb difusor de vidre i cos alumini fos, equipat amb un mòdul de LEDS i un dispositiu d'alimentació i control de 35 W de potència total, flux lluminós 3965 lm, temperatura de color 4000 K, vida útil >=83000, aïllament elèctric de classe I, grau de protecció IP-66 i IK08 amb accessori per fixar vertical i acoblat a l' extrem del suport. Model 1766 Lanterna LED de Disano o equivalent. Instal·lat a l'extrem del suport, conexionat i funcionant. Tot inclòs.	**719,68** €
	BHNG-2NYV	u	Llum LED per a exteriors de distribució simètrica, amb difusor de vidre i cos alumini fos, equipat amb un mòdul de LEDS i un dispositiu d'alimentació i control de 35 W de potència total,flux lluminós de 3965 lm, temperatura de color 4000 K, vida útil >=83000 h, aïllament elèctric de classe I, grau de protecció IP-66, IK08, amb accessori per fixar vertical a l' extrem del suport	667,68000 €
			Altres conceptes	52,00000 €
P-105	PHQE-C063	u	Projector per a exterior amb leds, sensor IR i fotocèl·lula incorporats regulables. Vida útil <= 50000 h, de forma rectangular, amb distribució de la llum simètrica extensiva, 120º, montatge en façana en posició horitzontal per garantir FHS=0, de 10 W de potència, flux lluminós de 1000 lm, aïllament classe I, cos d'alumini injectat, difusor de vidre trempat i grau de protecció IP66, col·locat i configurat	**195,19** €
	BHQ6-2YA3	u	Projector per a exterior amb leds amb una vida útil <= 50000 h, de forma rectangular, amb distribució de la llum simètrica extensiva, de 25 W de potència, flux lluminós de 3000 lm, amb equip elèctric regulable, aïllament classe I, cos d'alumini injectat, difusor de vidre trempat i grau de protecció IP66	161,43000 €
			Altres conceptes	33,76000 €
P-106	PJM4-H7RZ	u	Cabalímetre d'ultrasons amb tencologia de temps de trànsit, per mesura de cabal d'aigua amb emisor d'impulsos TTL, model US 50 d'UREN o equivalent, amb una relació impulsos/litre d'1:10, cos de ferro fos amb revestiment d'epoxi, bateria de Liti integrada 10 anys autonomia, 0,08 a 40 m3/h, IP68, comptatge bidireccional i pantalla LCD incorporada. Totalment instal·lat, connectat i configurat a la unitat de telecontrol i telemetria de la planta. Inclou petit material i ajustos en la ocnfiguració.	**2.558,34** €
	BJM33UREN	u	Cabalímetre electromagnètic E&H muntat dins del mòdul de Biodiscs i trnasmissor a la caseta.	2.429,89000 €
			Altres conceptes	128,45000 €
P-107	PM93-B30R	u	Parallamps amb capçal dotat de dispositiu d'encebament (PDC) no electrònic, amb un avanç del temps d'encebament de 15 µs, amb N-I radi=35m,N-II radi=45m, N-III radi=60m, N-IV radi=75m d'acord amb assaig UNE 21186, amb pal d'acer galvanitzat de 6 m d'alçària, peça d'adaptació del dispositiu i elements de fixació per a suport amb placa base muntat sobre coberta	**1.232,15** €
	BM91-0T75	u	Parallamps amb capçal dotat de dispositiu d'encebament (PDC) no electrònic, amb un avanç del temps d'encebament de 15 µs, amb N-I radi=35m,N-II radi=45m, N-III radi=60m, N-IV radi=75m d'acord amb assaig UNE 21186, amb pal d'acer galvanitzat de 6 m d'alçària, peça d'adaptació del dispositiu i elements de fixació per a suport amb placa base	997,77000 €
			Altres conceptes	234,38000 €
P-108	PM93-BXX	u	Comptador de descàrregues atmosfèriques construït segons norma EN 62561-6:2011, IP67, llindar de corrent 1kA, Imcw 150 kA.	**527,11** €

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS

EXPEDIENT
X2024003865

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 1173 de 1192

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
				Altres conceptes 527,11000 €	
P-109	PM93-BXZ	u	Protector via de guspires amb maniguetes per connexió a conductor circluar, instal·lat en caixa estanca o perícó, per la protecció front descàrregues del llamp.		**233,91** €
	BGD4-16ZZ	u	Protector via de guspires amb maniguetes per connexió a conductor circluar	210,30000 €	
				Altres conceptes 23,61000 €	
P-110	PM93-BZ.	u	Certificació amb informe de mesures de la instal·lació de parallamps. Inclou mesures en camp i certificació previa a la posta en marxa.		**226,17** €
				Altres conceptes 226,17000 €	
P-111	PR31-8RXX	m3	Grava de pedrera de pedra granitica de 5 a 12 mm, subministrada en sacs de 0,8 m3 i escampada amb mitjans manuals		**146,51** €
	B03J-0K82	t	Grava de pedrera de pedra granitica, de 5 a 12 mm, subministrada en sacs de 0,8 m3	95,56620 €	
				Altres conceptes 50,94380 €	
P-112	PR3E-HBIC	m3	Estesa de terra vegetal procedent de l'obra, amb motoanivelladora petita		**2,84** €
				Altres conceptes 2,84000 €	
P-113	PR72-F15P	m2	Implantació de gespa per rizosembra de forma manual, utilitzant placa de gespa tipus Standard C4, amb la primera sega inclosa		**7,30** €
	BR4U1-21TB	m2	Placa de gespa tipus Standard C4, per a rizosembra	0,81204 €	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,01540 €	
				Altres conceptes 6,47256 €	
P-114	XPA000CQ	u	Partida alçada d'abonament integre del control de qualitat		**3.728,79** €
				Sense descomposició 3.728,79000 €	
P-115	XPUESAI	ut	Unitat d'escomesa d'aigua potable, inclou:		**1.857,05** €
			OBRA CIVIL		
			- Obert i reblert rasa terra 20x80. Inclou Banda senyalitzadora, sorra, subbase i compactació fins al 95% del proctor modificat. - Armari registre prefabricat. Col·locació d'armari registre prefabricat amb portella d'alumini per a comptadors inclòs materials auxiliars i mà d'obra, tot colocat i provat.		
			ESCOMESES		
			- Escomesa de Polietilè, inclòs collari de presa, racors diversos, joc de vàlvules, canonada de polietilè baixa densitat PE32 segons norma UNE 53131, materials auxiliars i mà d'obra, tot col·locat i provat.		
			INSTAL·LACIÓ COMPTADOR		
			- Instal·lació comptador 13/15mm - Fiança I.N.C.A.S.O.L		
			ALTA PRIMER ABONAT		
			DRETS DE CONNEXIÓ A LIQUIDAR A L'AJUNTAMENT		
			- Drets connexió nova escomesa		
				Sense descomposició 1.857,05000 €	
P-116	XPUESEL	ut	Unitat d'escomesa elèctrica de 13,85 kW de potència en BT, en punt de subministrament per la nova EDAR del nucli d'Esponellà. Inclou interceptar la línia aèria de baixa tensió existent que actualment alimenta la EDAR, de tal forma que es redueixi el seu traçat fins al punt on es vol ubicar el nou comptador. En aquest punt instal·lar nou suport a base de tub cilíndric metàl·lic galvanitzat per escomesa amb RZ1-K (AS) 0,6/1kV 4x25 mm2 de coure a caixa de protecció i mesura tipus CPM-MF4 empotrada en tanca d'obra de la parcel·la de la nova EDAR. Comprèn l'obra civil d'instal·lació		**2.470,38** €

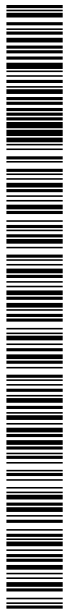
QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			i fonamentació del nou suport, tots els elements fins i tot corves amb tub metàl·lic i instal·lacions, inclosa la interconexió a executar amb la xarxa existent, desmontatjes i descàrrecs, el projecte, la DO, SEGURETAT i l'execució dels treballs segons condicions de la companyia distribuïdora. Inclou també els documents, tràmits i taxes necessaris per a la seva legalització i posada en servei. Tot inclòs.		
				Sense descomposició 2.470,38000 €	
P-117	XPULEGA	ut	Legalització d'instal·lació elèctrica mitjançant registre telemàtic al RITSIC. Inclou edicó documental amb Certificats d'instal·lador, models ELEC corresponents, contracte de manteniment i actes d'inspecció si s'escau.		**1.500,00** €
				Sense descomposició 1.500,00000 €	

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 1174 de 1192

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05



CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 1175 de 1192

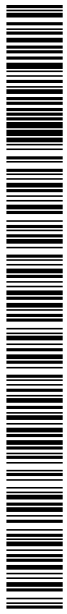
SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

4. PRESSUPOST

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 1176 de 1192

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05



CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS

EXPEDIENT
X2024003865

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 1177 de 1192

PRESSUPOST

Data: 17/11/21 Pàg.: 1

Obra 01 Presupuesto 01
Capitulo 01 MOVIMENT DE TERRES
Subcapitulo 01 DEMOLICIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G2144301	m3	Enderroc d'estructures de formigó armat, amb mitjans mecànics i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (P - 5)	39,22	50,000	1.961,00
2	G21D1201	m	Demolició de claveguera de fins a 60 cm de diàmetre o fins a 40x60 cm, de formigó vibropremsat, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió (P - 6)	1,61	40,000	64,40
3	GR11R150	m2	Recollida de brossa amb mitjans manuals i càrrega sobre camió o contenidor (P - 28)	0,14	950,000	133,00
4	G22D3011	m2	Esbrossada del terreny de més de 2 m, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió (P - 10)	0,54	950,000	513,00
5	G21110A4	m3	Enderroc d'edificació aïllada, de 0 a 30 m3 de volum aparent, de 4 m d'alçària, sense enderroc de fonaments, solera ni mitgeres, sense separació, transport ni gestió de residus ni residus perillosos, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica de runa sobre camió o contenidor (P - 4)	9,27	10,000	92,70
6	G21R11A5	u	Tala controlada directa d'arbre de 6 a 10 m d'alçària, arrencant la soca, aplec de la brossa generada i càrrega sobre camió grua amb pinça, i transport de la mateixa a planta de compostatge (no més lluny de 20 km) (P - 7)	145,11	21,000	3.047,31

TOTAL Subcapítulo 01.01.01 **5.811,41**

Obra 01 Presupuesto 01
Capitulo 01 MOVIMENT DE TERRES
Subcapitulo 02 MOVIMENT DE TERRES
Subsubcapitulo 01 EXCAVACIONS EN DESMUNT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P221H-EL6E	m3	Excavació en zona de desmunt, de terra vegetal, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió (P - 39)	1,76	401,562	706,75
2	G22D3011	m2	Esbrossada del terreny de més de 2 m, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió (P - 10)	0,54	723,660	390,78
3	P2217-55SU	m3	Excavació per a rebaix en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió (P - 35)	2,97	305,294	906,72

TOTAL Subsubcapitulo 01.01.02.01 **2.004,25**

Obra 01 Presupuesto 01
Capitulo 01 MOVIMENT DE TERRES
Subcapitulo 02 MOVIMENT DE TERRES
Subsubcapitulo 02 EXCAVACIONS DE RASES I POUS CONDUCCIONS HIDRAULIQUES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G2225121	m3	Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora (P - 8)	6,51	73,808	480,49
2	P2218-566I	m3	Excavació de pous fins a 4 m de fondària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics, i càrrega sobre camió (P - 36)	11,29	22,748	256,82

EUR

PRESSUPOST

Data: 17/11/21 Pàg.: 2

TOTAL Subsubcapitulo 01.01.02.02 **737,31**

Obra 01 Presupuesto 01
Capitulo 01 MOVIMENT DE TERRES
Subcapitulo 02 MOVIMENT DE TERRES
Subsubcapitulo 03 EXCAVACIÓ D'ALTRES ELEMENTS LOCALITZATS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2212-55U5	m3	Excavació de fonaments sense rampa d'accés, fins a 4 m de fondària i fins a 2 m d'amplària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics, i càrrega sobre camió (P - 33)	8,53	380,534	3.245,96

TOTAL Subsubcapitulo 01.01.02.03 **3.245,96**

Obra 01 Presupuesto 01
Capitulo 01 MOVIMENT DE TERRES
Subcapitulo 02 MOVIMENT DE TERRES
Subsubcapitulo 04 EXCAVACIONS DE RASES I FONAMENTS ELEMENTS ELÈCTRICS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P221D-DZ2R	m3	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora (P - 38)	7,30	33,400	243,82
2	P2212-55UB	m3	Excavació de fonaments sense rampa d'accés, fins a 4 m de fondària i més de 2 m d'amplària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics, i càrrega sobre camió (P - 34)	9,24	10,125	93,56
3	P2212-55U5	m3	Excavació de fonaments sense rampa d'accés, fins a 4 m de fondària i fins a 2 m d'amplària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics, i càrrega sobre camió (P - 33)	8,53	0,525	4,48

TOTAL Subsubcapitulo 01.01.02.04 **341,86**

Obra 01 Presupuesto 01
Capitulo 01 MOVIMENT DE TERRES
Subcapitulo 02 MOVIMENT DE TERRES
Subsubcapitulo 05 REBLERTS D'ELEMENTS HIDRAULICS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G22MR050	m3	Reblert amb sorra de 2 a 5 mm en llit i arronyonat de canonada, estesa i compactació al 70% de la seva densitat relativa, fins i tot el rebliment en massissos d'ancoratge i ninxols per a confecció de les juntes, mesurat sobre perfil teòric. Inclou subministrament i transport. (P - 11)	21,68	28,818	624,77
2	G228A60F	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM (P - 9)	10,97	59,367	651,26

TOTAL Subsubcapitulo 01.01.02.05 **1.276,03**

Obra 01 Presupuesto 01
Capitulo 01 MOVIMENT DE TERRES
Subcapitulo 02 MOVIMENT DE TERRES
Subsubcapitulo 06 ALTRES EXCAVACIONS EN RASA

EUR

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS

EXPEDIENT
X2024003865

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 1178 de 1192

PRESSUPOST

Data: 17/11/21 Pàg.: 3

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P221C-DZ1E	m3	Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb retroexcavadora i càrrega mecànica del material excavat (P - 37)	7,68	32,505	249,64

TOTAL Subsubcapitulo 01.01.02.06 **249,64**

Obra	01	Presupuesto 01
Capitulo	01	MOVIMENT DE TERRES
Subcapitulo	02	MOVIMENT DE TERRES
Subsubcapitulo	08	TERRAPLÉ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2252-548R	m3	Estesa i piconatge de sòl seleccionat d'aportació, en tongades de 50 cm de gruix, com a màxim, amb compactació del 95 % PM, utilitzant corró vibratori autopropulsat, i amb necessitat d'humectació (P - 40)	14,31	401,702	5.748,36

TOTAL Subsubcapitulo 01.01.02.08 **5.748,36**

Obra	01	Presupuesto 01
Capitulo	01	MOVIMENT DE TERRES
Subcapitulo	03	GESTIO DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G24220D7	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres per a reutilitzar en obra, amb camió de 24 t, amb un recorregut de fins a 10 km (P - 12)	2,98	8,479	25,27
2	G2R350DA	m3	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 24 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de menys de 20 km (P - 13)	3,95	972,477	3.841,28
3	G2RA7LP0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 14)	4,94	972,477	4.804,04

TOTAL Subcapitulo 01.01.03 **8.670,59**

Obra	01	Presupuesto 01
Capitulo	02	OBRA CIVIL
Subcapitulo	01	ELEMENTS EDAR
Subsubcapitulo	01	POUS I SOBREEIXIDORS
Titol 5	10	ESTRUCTURA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GCD1U016	u	Pou de registre armat de 120 cm de diàmetre i fins a 3,4 m d'alçària, inclòs solera de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, base del tipus A o B, amb cubeta de formigó prefabricada o realitzada a obra amb formigó armat segons l'indicat als plànols per a tubs de Dn 110 a Dn 1200 inclòs, inclòs llosa superior amb adaptació a la continuació de pou amb anells prefabricats de formigó, juntes d'estanqueïtat, formació de forats per a connexions amb col.lectors per a xarxa de pluvials amb formació de pendents, con superior, bastiment i tapa de fosa dúctil tipus BRIO SGR o equivalent, o tapa de fosa dúctil de reixa i graons de polipropilé, segons plànols. Totalment instal.lat i finalitzat. (P - 25)	1.812,22	8,000	14.497,76

EUR

PRESSUPOST

Data: 17/11/21 Pàg.: 4

TOTAL Titol 5 01.02.01.01.10 **14.497,76**

Obra	01	Presupuesto 01
Capitulo	02	OBRA CIVIL
Subcapitulo	01	ELEMENTS EDAR
Subsubcapitulo	02	SISTEMA DE PRETRACTAMENT
Titol 5	01	ESTRUCTURA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G3Z112N1	m2	Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/P/10 de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat des de camió (P - 19)	9,61	7,140	68,62
2	G45C6DH4	m3	Formigó per a lloses, HA-35/B/20/IV+Qc, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba (P - 20)	109,75	2,630	288,64
3	G4BC3100	kg	Armadura per a lloses d'estructura AP500 S en barres de diàmetre com a màxim 16 mm, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 21)	1,15	236,700	272,21
4	G3251LH2	m3	Formigó per a murs de contenció HA-35/B/20/IV+Qc de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm i abocat amb bomba (P - 16)	121,96	3,624	441,98
5	G32B3101	kg	Armadura per a murs de contenció AP500 S en barres de diàmetre com a màxim 16 mm, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 17)	1,14	326,160	371,82
6	P3C2-4244	m2	Encofrat amb taulons de fusta per a lloses de fonaments (P - 43)	24,45	5,838	142,74
7	P4DG-3XQ4	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat, amb plafó metàl·lic de 50x100 cm, per a murs de base rectilínia, encofrats a dues cares, d'alçària <= 3 m (P - 45)	19,16	32,940	631,13

TOTAL Titol 5 01.02.01.02.01 **2.217,14**

Obra	01	Presupuesto 01
Capitulo	02	OBRA CIVIL
Subcapitulo	01	ELEMENTS EDAR
Subsubcapitulo	04	TANC POLIVALENT
Titol 5	10	ESTRUCTURA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G3Z112N1	m2	Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/P/10 de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat des de camió (P - 19)	9,61	58,143	558,75
2	G4BC3100	kg	Armadura per a lloses d'estructura AP500 S en barres de diàmetre com a màxim 16 mm, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 21)	1,15	1.606,500	1.847,48
3	G45C6DH4	m3	Formigó per a lloses, HA-35/B/20/IV+Qc, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba (P - 20)	109,75	16,230	1.781,24
4	P3C2-4244	m2	Encofrat amb taulons de fusta per a lloses de fonaments (P - 43)	24,45	12,168	297,51
5	PD35-8GKZ	u	Pericó de pas de formigó prefabricat, de 120x120x105 cm de mides interiors i 10 cm de gruix, per a evacuació d'aigües residuals, inclosa tapa de formigó prefabricat, col·locat (P - 55)	448,11	1,000	448,11
6	GBASCIRC	u	Muntatge bastiment circular i tapa circular de fosa dúctil per a pou de registre, abatible i amb tanca, pas lliure de 600 mm de diàmetre, inclou mà d'obra i morter ram de paleta. (P - 23)	403,29	3,000	1.209,87

TOTAL Titol 5 01.02.01.04.10 **6.142,96**

EUR

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://pleestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS

EXPEDIENT
X2024003865

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 1179 de 1192

PRESSUPOST

Data: 17/11/21 Pàg.: 5

Obra	01	Presupuesto 01
Capitulo	02	OBRA CIVIL
Subcapitulo	01	ELEMENTS EDAR
Subsubcapitulo	05	BIODISC
Titol 5	10	ESTRUCTURA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G3Z112N1	m2	Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/P/10 de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat des de camió (P - 19)	9,61	45,293	435,27
2	G4BC3100	kg	Armadura per a lloses d'estructura AP500 S en barres de diàmetre com a màxim 16 mm, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 21)	1,15	816,030	938,43
3	G45C6DH4	m3	Formigó per a lloses, HA-35/B/20/IV+Qc, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba (P - 20)	109,75	9,067	995,10
4	P3C2-4244	m2	Encofrat amb taulons de fusta per a lloses de fonaments (P - 43)	24,45	9,882	241,61
5	G3251LH2	m3	Formigó per a murs de contenció HA-35/B/20/IV+Qc de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm i abocat amb bomba (P - 16)	121,96	1,080	131,72
6	G32B3101	kg	Armadura per a murs de contenció AP500 S en barres de diàmetre com a màxim 16 mm, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 17)	1,14	97,200	110,81
7	P4DG-3XQ4	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat, amb plafó metàl·lic de 50x100 cm, per a murs de base rectilínia, encofrats a dues cares, d'alçària <= 3 m (P - 45)	19,16	14,980	287,02
8	GTAPARQ2	u	Tapa de poliester reforçat de vidre per arqueta sortida Biodiscs (P - 31)	195,47	1,000	195,47
TOTAL	**Titol 5**		**01.02.01.05.10**			**3.335,43**

Obra	01	Presupuesto 01
Capitulo	02	OBRA CIVIL
Subcapitulo	01	ELEMENTS EDAR
Subsubcapitulo	06	CANAL RECOLLIDA DE MOSTRES
Titol 5	10	ESTRUCTURA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G3Z112N1	m2	Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/P/10 de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat des de camió (P - 19)	9,61	2,420	23,26
2	G4BC3100	kg	Armadura per a lloses d'estructura AP500 S en barres de diàmetre com a màxim 16 mm, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 21)	1,15	43,200	49,68
3	G45C6DH4	m3	Formigó per a lloses, HA-35/B/20/IV+Qc, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba (P - 20)	109,75	0,485	53,23
4	P3C2-4244	m2	Encofrat amb taulons de fusta per a lloses de fonaments (P - 43)	24,45	6,440	157,46
5	G3251LH2	m3	Formigó per a murs de contenció HA-35/B/20/IV+Qc de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm i abocat amb bomba (P - 16)	121,96	0,900	109,76
6	G32B3101	kg	Armadura per a murs de contenció AP500 S en barres de diàmetre com a màxim 16 mm, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 17)	1,14	81,000	92,34
7	P4DG-3XQ4	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat, amb plafó metàl·lic de 50x100 cm, per a murs de base rectilínia, encofrats a dues cares, d'alçària <= 3 m (P - 45)	19,16	11,590	222,06

EUR

PRESSUPOST

Data: 17/11/21 Pàg.: 6

TOTAL	**Titol 5**	**01.02.01.06.10**	**707,79**

Obra	01	Presupuesto 01
Capitulo	02	OBRA CIVIL
Subcapitulo	01	ELEMENTS EDAR
Subsubcapitulo	07	ELEMENTS ELÈCTRICS
Titol 5	01	CANALITZACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PDG2-6SSF	m	Canalització amb dos tubs corbables corrugats de polietilè de 160 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i rebliment amb terres de la pròpia excavació, compactat 95%PM cada 15 cm, 60cm d'amplada, 100cm de profunditat, amb llit de sorra de riu de 6cm, amb cinta de senyalització de Baixa Tensió, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors (P - 56)	12,03	10,000	120,30
2	PDG6-6SSF	m	Canalització amb sis tubs corbables corrugats de polietilè de 90 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i rebliment amb terres de la pròpia excavació, compactat 95%PM cada 15 cm, 60cm d'amplada, 100cm de profunditat, amb llit de sorra de riu de 6cm, amb cinta de senyalització de Baixa Tensió, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors. Inclou 4 tubs corbables corrugats de polietilè de 63 mm de diàmetre nominal, de doble capa, per comunicacions. (P - 58)	23,64	26,000	614,64
3	PDG6-6SAF	m	Canalització amb sis tubs corbables corrugats de polietilè de 90 mm de diàmetre nominal, de doble capa, embeguts en dau de formigó de 40x40cm, rebliment amb terres de la pròpia excavació, compactat 95%PM cada 15 cm, 60cm d'amplada, 100cm de profunditat, amb cinta de senyalització de Baixa Tensió, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors. Inclou 4 tubs corbables corrugats de polietilè de 63 mm de diàmetre nominal, de doble capa, per comunicacions, no embeguts. (P - 57)	53,21	51,000	2.713,71
4	PDK4-AJS9	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre llit de grava de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació (P - 60)	99,60	3,000	298,80
5	PDK4-AJSC	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 100x100x100 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre llit de grava de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació (P - 61)	259,14	1,000	259,14
6	PDK4-AJS7	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 40x40x45 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre solera de formigó HM-20/B/40/I de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació (P - 59)	58,62	2,000	117,24
TOTAL	**Titol 5**		**01.02.01.07.01**			**4.123,83**

Obra	01	Presupuesto 01
Capitulo	02	OBRA CIVIL
Subcapitulo	01	ELEMENTS EDAR
Subsubcapitulo	07	ELEMENTS ELÈCTRICS
Titol 5	02	FONAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P352-4S1U	m3	Fonament de formigó armat HA-25/F/20/IIa abocat amb bomba, armat amb 40 kg/m3 d'armadura AP500 S d'acer en barres corrugades (P - 42)	153,08	10,125	1.549,94
TOTAL	**Titol 5**		**01.02.01.07.02**			**1.549,94**

EUR

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://pleestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS

EXPEDIENT
X2024003865

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 1180 de 1192

PRESSUPOST

Data: 17/11/21 Pàg.: 7

Obra	01	Presupuesto 01
Capitulo	02	OBRA CIVIL
Subcapitulo	02	URBANITZACIÓ
Subsubcapitulo	01	PAVIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P967-E9W8	m	Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada per a vianants A4 de 20x8 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntada amb morter (P - 52)	22,09	119,120	2.631,36
2	P963-E9KR	m	Vorada corba de formigó, doble capa, amb secció normalitzada per a vianants A3 de 20x8 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntada amb morter (P - 51)	53,71	13,200	708,97
3	PR31-8RXX	m3	Grava de pedrera de pedra granítica de 5 a 12 mm, subministrada en sacs de 0,8 m3 i escampada amb mitjans manuals (P - 111)	146,51	19,193	2.811,97
4	P92A-DX84	m3	Subbase de tot-u artificial, col·locada amb estenedora i piconatge del material al 98% del PM (P - 49)	21,79	147,732	3.219,08
5	P2252-549P	m3	Estesa i piconatge de sòl adequat d'aportació, en tongades de 50 cm de gruix, com a màxim, amb compactació del 95 % PM, utilitzant corró vibratori autopropulsat, i amb necessitat d'humectació (P - 41)	9,45	29,675	280,43
6	P7B1-6Q3H	m2	Geotèxtil format per feltre de poliéster no teixit lligat mecànicament de 110 a 130 g/m2, col·locat sense adherir (P - 48)	1,99	84,787	168,73
7	PR3E-HBIC	m3	Estesa de terra vegetal procedent de l'obra, amb motoanivelladora petita (P - 112)	2,84	8,479	24,08
8	PR72-F15P	m2	Implantació de gespa per rizosembra de forma manual, utilitzant placa de gespa tipus Standard C4, amb la primera sega inclosa (P - 113)	7,30	84,787	618,95
9	P93L-B3EM	m2	Solera de 15 cm de gruix de formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HNE-15/B/20, abocat amb transport interior mecànic (P - 50)	18,76	28,560	535,79
10	P9G5-61SR	m2	Paviment de formigó HA-30/P/10/I+E, estesa i vibratge mecànic, malla electrosoldada d'acer B500T 15x 15 cm i 6 mm de D, amb acabat remolinat mecànic i part proporcional de junts de dilatació i retracció (P - 53)	27,69	192,760	5.337,52

TOTAL Subsubcapitulo 01.02.02.01 16.336,88

Obra	01	Presupuesto 01
Capitulo	02	OBRA CIVIL
Subcapitulo	02	URBANITZACIÓ
Subsubcapitulo	02	EDIFICI DE CONTROL
Titol 5	02	OBRA CIVIL I EDIFICACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	ECEPE001	m3	Cèrcol Preimetral 15x20 cm de formigó HA-25, amb armat (P - 1)	90,41	0,273	24,68
2	P4E5-DKSM	m2	Paret estructural d'una cara vista, de 15 cm de gruix, de bloc de morter de ciment foradat, R-6, de 400x200x150 mm, de cara vista, amb relleu especial, de color especial, amb components hidrofugants, categoria I segons norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter de ciment pòrtland amb filler calcari, de dosificació 1:0,5:4 (10 N/mm2) i amb una resistència a compressió de la paret de 3 N/mm2 (P - 46)	71,13	23,110	1.643,81
3	G4BC3100	kg	Armadura per a lloses d'estructura AP500 S en barres de diàmetre com a màxim 16 mm, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 21)	1,15	147,150	169,22

EUR

PRESSUPOST

Data: 17/11/21 Pàg.: 8

4	P3C2-4244	m2	Encofrat amb taulons de fusta per a lloses de fonaments (P - 43)	24,45	3,060	74,82
5	P3C5-DNC1	m3	Formigó per a lloses de fonaments, HA-25/B/10/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat amb bomba (P - 44)	95,73	1,635	156,52
6	EPSND001	u	Coberta panell sandwich placa aïllada imitació teula (2100x1000 mm) (P - 2)	108,14	4,000	432,56

TOTAL Titol 5 01.02.02.02.02 2.501,61

Obra	01	Presupuesto 01
Capitulo	02	OBRA CIVIL
Subcapitulo	02	URBANITZACIÓ
Subsubcapitulo	02	EDIFICI DE CONTROL
Titol 5	03	CARPINTERIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	KADG1199	u	Porta de planxa d'acer galvanitzat, una fulla batent, per a un buit d'obra de 220x110 cm, amb reixeta de ventilació, pany i clau, col·locada (P - 32)	154,86	1,000	154,86
2	PDN4-61UX	u	Reixa de ventilació de morter de ciment de 50x50 cm, col·locat amb morter de ciment 1:4 (P - 62)	32,43	1,000	32,43
3	PAF8-7E1X	u	Finestra d'alumini anoditzat natural, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra aproximat de 75x120 cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana (P - 54)	153,13	1,000	153,13

TOTAL Titol 5 01.02.02.02.03 340,42

Obra	01	Presupuesto 01
Capitulo	02	OBRA CIVIL
Subcapitulo	02	URBANITZACIÓ
Subsubcapitulo	03	TANCAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F6A19603	m	Reixat d'acer d'alçària 2 m amb tela metàl·lica de torsió simple amb acabat galvanitzat i plastificat, de 50 mm de pas de malla i diàmetre 2 i 3 mm, pals de tub galvanitzat i plastificat de diàmetre 50 mm col·locats cada 3 m amb platines i tacs expanssius i part proporcional de pals per a punts singulars (P - 3)	16,76	93,600	1.568,74
2	G45C6DH4	m3	Formigó per a lloses, HA-35/B/20/IV+Qc, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba (P - 20)	109,75	22,464	2.465,42
3	G6A14DPZ	u	Porta de dues fulles batents de 2,5x2,5 m de llum de pas d'acer galvanitzat en calent, amb bastidor de tub de 40x40x1,5 mm i malla electrosoldada de 200x50 mm de pas i 5 mm de gruix, muntants de tub de 60x60x2 mmIndeterminat, passador amb topall antiobertura, perns regulables, pany de cop i clau i pom, acabat galvanitzat i plastificat, col·locada (P - 22)	448,91	1,000	448,91
4	G32B3199	kg	Armadura per a murs de contenció AP500 S en barres de diàmetre com a màxim 16 mm, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 18)	1,20	1.135,555	1.362,67
5	G32515G3	m3	Formigó per a murs de contenció HA-25/P/20/IIa de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm i abocat amb cubilot (P - 15)	74,23	3,695	274,28
6	P6182-44RX	m2	Paret de tancament de dues cares vistes de 20 cm de gruix de bloc foradat de morter ciment, de 400x200x200 mm, rugós, de color	59,22	60,840	3.602,94

EUR

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://pleestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS

EXPEDIENT
X2024003865

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 1181 de 1192

PRESSUPOST Data: 17/11/21 Pàg.: 9

especial amb components hidrofugants, categoria I segons la norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter mixt 1:2:10 de ciment pòrtland amb filler calcari (P - 47)

TOTAL Subsubcapitulo 01.02.02.03 9.722,96

Obra 01 Presupuesto 01
Capitulo 03 EQUIPS MECÀNICS
Subcapitulo 01 SISTEMA DE PRETRACTAMENT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GTAM0204	u	Tamis de caragol les principals caracterisitques són: - Altura de descàrrega màx: 1400 mm. - Diàmetre de descàrrega: 273 mm. - Ample de canal recomanable: 300-340 mm. - Angle respecte la solera del canal: 35º - Potència del motor: 1,1 Kw. - Tensió: 380 V. - Pas de sòlids: 2 mm. - Cabal de Disseny: 2 m³/h. - Cabal punta: 79 m³/h. (P - 30)	12.316,41	1,000	12.316,41
2	GJSP1054	u	Comporta mural estanca de secció quadrada d'acer AISI 316 amb orifici de mides 300 x 300 amb accionament manual Inclou subministrament, transport i col·locació, inclou llargada de cargol necessària per al seu correcte accionament. (P - 26)	1.494,93	5,000	7.474,65
3	GRESDEP1	u	Contenidor de residus de PEAD per residus urbans, amb tapa i 2 rodes (P - 29)	126,00	1,000	126,00

TOTAL Subcapitulo 01.03.01 19.917,06

Obra 01 Presupuesto 01
Capitulo 03 EQUIPS MECÀNICS
Subcapitulo 02 SISTEMA DE TRACTAMENT PRIMARI

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GPOL0206	u	Tanc Polivalent de 3 càmeres per a realitzar les funcions de: laminació, sedimentació i digestió. Tanc de construcció cilíndrica prefabricada per a ser enterrat amb tres boques de registre DN 560 en perpendicular amb la tapa i passa murs en forma de ''T'' per separar flotants. Volum unitari 80m3. Dimensions en planta 2,5x16,89 m. Construcció segons norma EN-13121-3 transport, descàrrega d'equips, posicionament, ancoratge i anivellació. (P - 27)	14.006,00	1,000	14.006,00

TOTAL Subcapitulo 01.03.02 14.006,00

Obra 01 Presupuesto 01
Capitulo 03 EQUIPS MECÀNICS
Subcapitulo 03 SISTEMA DE BIODISCS, DECANTACIÓ LAMEL·LAR I FANGS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GBIO0207	u	1 Unitat de Contactor Biològic Rotatiu (CBR) ''System S&P'' model STK-E-2.000-1.608/3 de 2 m de diàmetre i 3 etapes amb una superfície de contacte de 1.608 m2. Els discs són llisos (plans) i estan ancorats a un eix massís d'acer inoxidable. S'inclou un (1) motoreductor de 1,1 kW de potència per a l'accionament dels Biodiscs. Cada unitat inclou dos sinies. La finalitat de la primera és lamel·lar el cabal d'aigua d'entrada als Biodiscs (cabal constant). La segona sínia serveix per elevar l'aigua de sortida dels Biodiscs fins al decantador	110.207,00	1,000	110.207,00

EUR

PRESSUPOST Data: 17/11/21 Pàg.: 10

lamel·lar. Un decantador lamel·lar model LMS-E-7/1. També inclou una bomba de purga de fangs de 0,6 kw de potència. S'inclouen cobertes d'alumini ionitzat amb revestiment interior aïllant amb sistema d'obertura servoassistida que permet l'accés a tots els components del mòdul de Biodiscs. Inclou línia de vida com element de seguretat. Inclou lubricat dels rodaments, la planta inclou un panell de control ''System S&P'' que controla tot el sistema.
(P - 24)

2	GJSP1054	u	Comporta mural estanca de secció quadrada d'acer AISI 316 amb orifici de mides 300 x 300 amb accionament manual Inclou subministrament, transport i col·locació, inclou llargada de cargol necessària per al seu correcte accionament. (P - 26)	1.494,93	2,000	2.989,86

TOTAL Subcapitulo 01.03.03 113.196,86

Obra 01 Presupuesto 01
Capitulo 04 EQUIPS ELÈCTRICS
Subcapitulo 01 QUADRES ELÈCTRICS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG4N-DQNU	u	Tallacircuit amb fusible cilíndric de 25 A, unipolar, amb portafusible separable de 10x38 mm i muntat superficialment (P - 88)	11,15	1,000	11,15
2	PG16-E3HI	u	Caixa de doble aïllament de poliéster reforçat, de 270x270x170 mm i muntada superficialment (P - 69)	55,70	1,000	55,70
3	PG16-QGD	u	Quadre general de distribució d'acord amb els esquemes i especificacions de projecte. Inclou: - Armari modular IP54 de xapa d'acer, In:63A, Icw:15kA, reserva 30%, Spacial o similar. Amb accesòris estancs d'acoblament. - IGA+Sobretensions 20A, V-Check 4MPT mini-20 o equivalent. - Conmutació formada per 2 interruptors seccionadors en càrrega INS40 amb enclavament mecànic 28953 Schenider o equivalents. - Analitzador de xarxa PM5320R del fabricant Schneider o equivalent, incloent els TI o LVCT, cablejats i connectors. - Proteccions segons esquema unifilar. - SAI online interactiu de com a mínim 400VA 230VAC, sortida 230VAC. - Font d'alimentació conmutada 24VDC/5A. - Borners de connexió de circuits, entrades i sortides a quadre. Bornes preparades i cablejades interiorment cap a la conmutació per la futura entrada de grup electrògen. - Borners d'alimentació segura 24VDC i borners 230VAC separats per colors. - Ventilador amb filtre IP54 i resistència calefactora, accionats mitjançant termostat o selector en porta del quadre. - Enllumenat i endoll de quadre elèctric. - Relés i portarelés de tipus i en quantitat corresponent a les senyals i contactes a rebre dels equips de camp, així com relés de seguretat a incorporar pels polsadors de parada d'emergència local en els equips. - Inclou bancada i/o accesòris necessàris per instal·lació en el paviment de la sala de control. - Entrada de cables per la part inferior desde la fossat dels cablejats. - Incorpora anelles/bagues d'elevació. - Els cablejats s'identificaran mitjançant TAG corresponent als esquemes desenvolupats. - Portaplànols a la porta amb els esquemes unifilars as-built. - Inclou generació previa d'esquemes desenvolupats amb e-plan o similar i llistat de materials per l'aprovació de la DF i posterior edició as-built. L'armari elèctric es subministrarà i col·locara a la sala de control, sobre fossat d'entrada de cables en bancada de perfils metàl·lics u obra civil inclosa en el preu. Totalment connexionat, configurat i funcional. (P - 70)	18.801,11	1,000	18.801,11
4	PG16-QINV	u	Quadre de protecció d'inversor de xarxa d'acord amb els esquemes i especificacions de projecte. Inclou:	1.340,22	1,000	1.340,22

EUR

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS

EXPEDIENT
X2024003865

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 1182 de 1192

PRESSUPOST Data: 17/11/21 Pàg.: 11

-Cofret de distribució modular per a 18 elements de muntatge en superfície, caixa amb tapa transparent fumada, protecció IP65, xassis modular de fixació amb carril DIN incorporat.
- IGA+Sobretensions 16A tetrapolar, V-Check o equivalent.
-Proteccions segons esquema unifilar.
- Borners per connexionat de cablejats, inclòs borners de terra separats per colors.
- Entrada i sortida de cables per la part inferior mitjançant premsaestopes de niló del calibre adequat al cable.
- Els cablejats s'identificaran mitjançant TAG corresponent als esquemes desenvolupats.
- Inclourà base portafusibles seccionable amb fusibles cilíndrics 25A 1.000VDC per tallar circuit de corrent contínua provenint de panells.
El quadre es subministrarà i col·locarà a la sala de control, proper a l'inversor per protegir-ne el circuit de sortida en AC. Totalment connexionat, configurat i funcional.

(P - 71)

TOTAL Subcapitulo 01.04.01 **20.208,18**

Obra 01 Presupuesto 01
Capitulo 04 EQUIPS ELÈCTRICS
Subcapitulo 02 ENLLUMENAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PHM0-DGGO	u	Columna 1435 Village de Disano o equivalent, de 4 m d'alçària amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5, col·locat sobre dau de formigó amb esperes d'acord amb plànols, inclòs en el preu. Inclou joc de fusibles i cablejat interior de la columna des de la capsa de fusibles fins al punt de llum, mitjançant cable 0,6/1kV RV-K 3x2.5mm2. Totalment fixat, instal·lat i conexionat. (P - 103)	1.627,12	3,000	4.881,36
2	PHNI-B5W2	u	Llum LED per a exterior de distribució simètrica amb difusor de vidre i cos alumini fos, equipat amb un mòdul de LEDS i un dispositiu d'alimentació i control de 35 W de potència total, flux lluminós 3965 lm, temperatura de color 4000 K, vida útil >=83000, aïllament elèctric de classe I, grau de protecció IP-66 i IK08 amb accessori per fixar vertical i acoblat a l' extrem del suport. Model 1766 Lanterna LED de Disano o equivalent. Instal·lat a l'extrem del suport, connexionat i funcionant. Tot inclòs. (P - 104)	719,68	3,000	2.159,04
3	PHA2-3A9H	u	Lluminera industrial amb reflector simètric i 2 tubs fluorescents de 58 W, de forma rectangular, amb xassís de planxa d'acer embotit, muntada superficialment al sostre (P - 102)	98,70	1,000	98,70
4	PH57-B367	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i estanca amb grau de protecció IP66, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 70 a 100 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat encastat (P - 101)	111,95	1,000	111,95
5	PHQE-C063	u	Projector per a exterior amb leds, sensor IR i fotocèl·lula incorporats regulables. Vida útil <= 50000 h, de forma rectangular, amb distribució de la llum simètrica extensiva, 120º, montatge en façana en posició horitzontal per garantir FHS=0, de 10 W de potència, flux lluminós de 1000 lm, aïllament classe I, cos d'alumini injectat, difusor de vidre trempat i grau de protecció IP66, col·locat i configurat (P - 105)	195,19	1,000	195,19

TOTAL Subcapitulo 01.04.02 **7.446,24**

Obra 01 Presupuesto 01
Capitulo 04 EQUIPS ELÈCTRICS
Subcapitulo 03 PRESA DE TERRA

EUR

PRESSUPOST Data: 17/11/21 Pàg.: 12

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG3B-E7CU	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment (P - 86)	8,27	159,000	1.314,93
2	PG3B-ABAR	u	Instal·lació d'abarcons d'unió mecànica en conductor de coure nu, per formació de xarxa de presa de terra. Inclou ajust ferm dels perns i petita valona de conductor a la seva ubicació. Totalment instal·lat i connexionat. (P - 85)	12,52	31,000	388,12
3	PGD1-E3BV	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 2000 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra (P - 96)	32,47	25,000	811,75
4	PG35-DY28	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07V-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-2-31, unipolar, de secció 1x16 mm2, amb aïllament de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en canal (P - 84)	4,09	3,000	12,27
5	PGD4-614N	u	Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i col·locat superficialment o en pericó. (P - 97)	40,92	2,000	81,84

TOTAL Subcapitulo 01.04.03 **2.608,91**

Obra 01 Presupuesto 01
Capitulo 04 EQUIPS ELÈCTRICS
Subcapitulo 04 PARALLAMPS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PM93-B30R	u	Parallamps amb capçal dotat de dispositiu d'encebament (PDC) no electrònic, amb un avanç del temps d'encebament de 15 µs, amb N-I radi=35m,N-II radi=45m, N-III radi=60m, N-IV radi=75m d'acord amb assaig UNE 21186, amb pal d'acer galvanitzat de 6 m d'alçària, peça d'adaptació del dispositiu i elements de fixació per a suport amb placa base muntat sobre coberta (P - 107)	1.232,15	1,000	1.232,15
2	PG3F-E8GC	m	Platina de coure nua de 90 mm2 de secció (30x3 mm), per a 277 A d'intensitat màxima, muntada superficialment (P - 87)	6,70	7,000	46,90
3	PG2O-6SXT	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 25 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment (P - 72)	5,17	2,500	12,93
4	PM93-BXX	u	Comptador de descàrregues atmosfèriques construït segons norma EN 62561-6:2011, IP67, llindar de corrent 1kA, Imcw 150 kA. (P - 108)	527,11	1,000	527,11
5	PM93-BXZ	u	Protector vía de guspires amb maniguetes per connexió a conductor circluar, instal·lat en caixa estanca o pericó, per la protecció front descàrregues del llamp. (P - 109)	233,91	1,000	233,91
6	PM93-BZ.	u	Certificació amb informe de mesures de la instal·lació de parallamps. Inclou mesures en camp i certificació previa a la posta en marxa. (P - 110)	226,17	1,000	226,17

TOTAL Subcapitulo 01.04.04 **2.279,17**

Obra 01 Presupuesto 01
Capitulo 04 EQUIPS ELÈCTRICS
Subcapitulo 05 CIRCUITS I MECANISMES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG33-E6CP	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, bipolar, de secció 2x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 80)	4,82	35,000	168,70

EUR

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS

EXPEDIENT
X2024003865

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 1183 de 1192

PRESSUPOST Data: 17/11/21 Pàg.: 13

2	PG33-E6E4	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 81)	7,97	12,000	95,64
3	PG33-E6CN	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, bipolar, de secció 2x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 79)	3,99	10,000	39,90
4	PG33-E6MC4	u	Connectors MC4 per la connexió entre cablejats i panells fotovoltàics. Inclou preparació de puntes de cable, connexió i petit material. (P - 83)	8,92	16,000	142,72
5	PG33-E6AT	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, pentapolar, de secció 5x2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub (P - 77)	2,37	9,000	21,33
6	PG33-E6A8	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tetrapolar, de secció 4x1,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub (P - 76)	1,65	60,000	99,00
7	PG33-E69W	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub (P - 74)	1,79	50,000	89,50
8	PG33-E6AV	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, pentapolar, de secció 5x6 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub (P - 78)	5,47	20,000	109,40
9	PG33-E69Y	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tripolar, de secció 3x6 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub (P - 75)	4,19	115,000	481,85
10	PG33-E69V	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tripolar, de secció 3x1,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub (P - 73)	1,48	20,000	29,60
11	PG33-E6ED	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, multipolar, de secció 7x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 82)	4,12	75,000	309,00
12	PG6D-6OZB	u	Interruptor, de superficie, bipolar (2P), 10 AX/250 V, amb tecla i làmpada pilot i amb caixa estanca, preu alt, amb grau de protecció IP-55, amb tub rigid de PVC, caixa de derivació quadrada i conductor de coure de designació H07V-U (P - 89)	74,70	1,000	74,70
13	PG6O-77MY	u	Presa de corrent de superficie, bipolar amb presa de terra lateral, (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa i caixa estanca, amb grau de protecció IP-55, preu alt, muntada superficialment (P - 92)	13,35	1,000	13,35
14	PG6N-6Q15	u	Presa de corrent industrial de tipus semiencastat, 3P+N+T, de 16 A i 380-415 V de tensió nominal segons norma UNE-EN 60309-1, amb grau de protecció d'IP-67, col.locada (P - 91)	36,02	1,000	36,02
15	PG12-DH99	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 150x150 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment (P - 68)	32,11	10,000	321,10

TOTAL Subcapítulo 01.04.05 **2.031,81**

Obra	01	Presupuesto 01
Capítulo	04	EQUIPS ELÈCTRICS
Subcapítulo	06	PANELLS SOLARS

EUR

PRESSUPOST Data: 17/11/21 Pàg.: 14

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PGE5-AT45	u	Mòdul fotovoltaic monocristal·lí de 144 mitjes cèl·les per a instal·lació aïllada/connexió a xarxa, potència de pic 450 Wp, amb marc d'alumini anoditzat, protecció amb vidre trempat, caixa de connexió, precablejat amb connectors especials, amb una eficiència mínima del 20%, amb elements de fixació a estructura de suport per a 1 mòdul fotovoltaic en posició horitzontal o vertical. Muntat i connectat. (P - 99)	250,55	16,000	4.008,80
2	PGES-SF31V	u	Suport inclinat per terreny en files de 2 mòduls en vertical 31V del fabricant Sunfer o equivalent, per 8 mòduls, vàlid per a mòduls de fins a 2200 × 1150 mm i de 30 a 45 mm de gruix. Instal·lat amb plaques d'ancoratge sobre fonamentació a executar. Inclou desperes indirectes i petit material. Tot inclòs. (P - 100)	751,22	2,000	1.502,44

TOTAL Subcapítulo 01.04.06 **5.511,24**

Obra	01	Presupuesto 01
Capítulo	04	EQUIPS ELÈCTRICS
Subcapítulo	07	INVERSOR SOLAR

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PGE2-8G9Q	u	Inversor per a instal·lació fotovoltaica de connexió a xarxa, trifàsic, potència nominal de sortida 10000 W, Fronius Symo 10.0-3-M o equivalent, rendiment màxim de 96,5 a 97%, grau de protecció IP-65, sense transformador, connexió WLAN o Ethernet integrada, 2 seguidors MPPT, acoblament 3~ NPE 400/230V, rang de tensió d'entrada 1000VDC, tensió mínima de funcionament 200VDC, rang MPPT 270-800VDC, màxima potència pic 15kW, datalogger i servidor web integrat. Inclou smart meter per la supervisió del sumbinistrament de xarxa i tall per evitar l'efecte illa. Col·locat i connexionat a quadre de proteccions cant d'AC com DC. Inclou configuració, despeses indirectes i petit material. (P - 98)	2.651,73	1,000	2.651,73

TOTAL Subcapítulo 01.04.07 **2.651,73**

Obra	01	Presupuesto 01
Capítulo	05	AUTOMATITZACIÓ I TELECONTROL
Subcapítulo	01	INSTRUMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PJM4-H7RZ	u	Cabalímetre d'ultrasons amb tencologia de temps de trànsit, per mesura de cabal d'aigua amb emisor d'impulsos TTL, model US 50 d'UREN o equivalent, amb una relació impulsos/litre d'1:10, cos de ferro fos amb revestiment d'epoxi, bateria de Liti integrada 10 anys autonomia, 0,08 a 40 m3/h, IP68, comptatge bidireccional i pantalla LCD incorporada, Totalment instal·lat, connectat i configurat a la unitat de telecontrol i telemetria de la planta. Inclou petit material i ajustos en la ocnfiguració. (P - 106)	2.558,34	1,000	2.558,34

TOTAL Subcapítulo 01.05.01 **2.558,34**

Obra	01	Presupuesto 01
Capítulo	05	AUTOMATITZACIÓ I TELECONTROL
Subcapítulo	02	PROGRAMACIÓ

EUR

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS

EXPEDIENT
X2024003865

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 1184 de 1192

PRESSUPOST

Data: 17/11/21 Pàg.: 15

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG8P-HD2T	u	Programació i posada en funcionament per cada equip, polsador, sensor, actuador o elements acoblat al bus (P - 93)	29,49	8,000	235,92
2	PG8P-HD2U	u	Programació i posada en funcionament de punt de control en coordinador del sistema HERMES LC2+ o equivalent (P - 94)	29,49	6,000	176,94
3	PG8P-HD2V	u	Programari per a navegador d'internet en plataforma de servidor web tipus ZeusWeb o equivalent, per a control, visualització i accés a la xarxa pròpia del sistema, instal·lat i configurat per visualitzar estat d'alarmes i lectures de cabal sobre sinòptic de la EDAR. Inclou jornada d'instrucció i material didàctic en el funcionament del sistema al personal d'explotació d eles instal·lacions, tant via web com via aplicació en telèfons mòbils. (P - 95)	1.753,32	1,000	1.753,32

TOTAL Subcapitulo 01.05.02 **2.166,18**

Obra 01 Presupuesto 01
Capitulo 05 AUTOMATITZACIÓ I TELECONTROL
Subcapitulo 03 SEGURETATS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG6J-6PEM	u	Instal·lació de botonera local en camp amb polsador de parada d'emergència marca Telemecanique o equivalent, d' ¼ de volta vermell en caixa estanca IP68, amb 2 contactes NC, amb cercle indicatiu de color groc i retolació d'acord amb UNE-20416-80, que en accionar-lo parará l'equip i es quedarà enclavat. L'accionament del botó de parada d'emergència aturarà el funcionament de la màquina o motor per sobre de qualsevol condició. Inclou cablejats mitjançant cable 0,6/1kV VV-K 7x1,5mm2 estesos mitjançant safata, canal o tub independent de la canalització de circuits de potència; fins a 30 metres de distància. Inclosos suports de les canalitzacions i suport per la fixació del polsador d'emergència en zona propera a la màquina a controlar. Inclosa la part proporcional d'incloure relé de seguretat i cablejats al quadre elèctric de control, cablejat intern d'aquesta senyal amb interenclavaments i connexió a borners de la unitat receptora de la senyal d'aturada remota. Totalment instal·lat i connexionat. (P - 90)	300,62	2,000	601,24

TOTAL Subcapitulo 01.05.03 **601,24**

Obra 01 Presupuesto 01
Capitulo 06 CANONADES
Subcapitulo 01 CONDUCCIONS HIDRAULIQUES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PFB3-DVY3	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 400 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, soldat i col·locat al fons de la rasa (P - 67)	204,87	48,820	10.001,75
2	PFB3-DVW3	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 110 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió i col·locat al fons de la rasa (P - 64)	21,46	15,000	321,90
3	PFB3-DVXL	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 160 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, soldat i col·locat al fons de la rasa (P - 65)	35,11	31,160	1.094,03
4	PFB3-DVXR	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 200 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, soldat i col·locat al fons de la rasa (P - 66)	68,24	29,830	2.035,60

EUR

PRESSUPOST

Data: 17/11/21 Pàg.: 16

5	PFB3-DVVV	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 63 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió i col·locat al fons de la rasa (P - 63)	12,38	1,000	12,38

TOTAL Subcapitulo 01.06.01 **13.465,66**

Obra 01 Presupuesto 01
Capitulo 07 ALTRES
Subcapitulo 01 SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	XPA000SS	pa	Partida alçada a justificar per la Seguretat i Salut a l'obra, en base a l'Estudi i el Pla de Seguretat i Salut (P - 0)	12.449,47	1,000	12.449,47

TOTAL Subcapitulo 01.07.01 **12.449,47**

Obra 01 Presupuesto 01
Capitulo 07 ALTRES
Subcapitulo 02 MESURES AMBIENTAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	XPAGVEGE	pa	Partida alçada d'abonament íntegre de mesures ambientals (P - 0)	4.000,00	1,000	4.000,00

TOTAL Subcapitulo 01.07.02 **4.000,00**

Obra 01 Presupuesto 01
Capitulo 07 ALTRES
Subcapitulo 03 GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	XPAX0000	pa	Partida alçada d'abonament íntegre per la classificació a peu d'obra segons Real Decreto 105/2008, càrrega, transport i deposició controlada a instal·lació autoritzada de gestió o reciclatge, de tots els residus d'obra segons la llista europea de residus (CER) i catàleg de residus de Catalunya (CRC). Inclou residus de construcció (excepte terres) i d'enderrocs, residus especials, residus no especials i residus inerts. (P - 0)	7.720,22	1,000	7.720,22

TOTAL Subcapitulo 01.07.03 **7.720,22**

Obra 01 Presupuesto 01
Capitulo 07 ALTRES
Subcapitulo 04 SERVEIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	XPULEGA	ut	Legalització d'instal·lació elèctrica mitjançant registre telemàtic al RITSIC. Inclou edicó documental amb Certificats d'instal·lador, models ELEC corresponents, contracte de manteniment i actes d'inspecció si s'escau. (P - 117)	1.500,00	1,000	1.500,00
2	XPUESEL	ut	Unitat d'escomesa elèctrica de 13.85 kW de potència en BT, en punt de subministrament per la nova EDAR del nucli d'Esponellà. Inclou interceptar la línia aèria de baixa tensió existent que actualment alimenta la EDAR, de tal forma que es redueixi el seu traçat fins al punt on es vol ubicar el nou comptador. En aquest punt instal·lar nou suport a base de tub cilíndric metàl·lic galvanitzat per escomesa amb RZ1-K (AS) 0,6/1kV 4x25 mm2 de coure a caixa de protecció i mesura	2.470,38	1,000	2.470,38

EUR

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

PRESSUPOST Data: 17/11/21 Pàg.: 17

			tipus CPM-MF4 empotrada en tanca d'obra de la parcel·la de la nova EDAR. Comprèn l'obra civil d'instal·lació i fonamentació del nou suport, tots els elements fins i tot corves amb tub metàl·lic i instal·lacions, inclosa la interconexió a executar amb la xarxa existent, desmontatjes i descàrrecs, el projecte, la DO, SEGURETAT i l'execució dels treballs segons condicions de la companyia distribuïdora. Inclou també els documents, tràmits i taxes necessaris per a la seva legalització i posada en servei. Tot inclòs. (P - 116)			
3	XPUESAI	ut	Unitat d'escomesa d'aigua potable, inclou: OBRA CIVIL - Obert i reblert rasa terra 20x80. Inclou Banda senyalitzadora, sorra, subbase i compactació fins al 95% del proctor modificat. - Armari registre prefabricat. Col·locació d'armari registre prefabricat amb portella d'alumini per a comptadors inclòs materials auxiliars i mà d'obra, tot col·locat i provat. ESCOMESES - Escomesa de Polietilè, inclòs collari de presa, racors diversos, joc de vàlvules, canonada de polietilè baixa densitat PE32 segons norma UNE 53131, materials auxiliars i mà d'obra, tot col·locat i provat. INSTAL·LACIÓ COMPTADOR - Instal·lació comptador 13/15mm - Fiança I.N.C.A.S.O.L ALTA PRIMER ABONAT DRETS DE CONNEXIÓ A LIQUIDAR A L'AJUNTAMENT - Drets connexió nova escomesa (P - 115)	1.857,05	1,000	1.857,05
TOTAL	**Subcapitulo**		**01.07.04**			**5.827,43**

Obra	01	Presupuesto 01
Capitulo	07	ALTRES
Subcapitulo	05	A DISPOSICIÓ DE LA DIRECCIÓ D'OBRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	XPA000DO	pa	Partida alçada a justificar a disposició de la DO (P - 0)	10,044,32	1,000	10,044,32
TOTAL	**Subcapitulo**		**01.07.05**			**10.044,32**

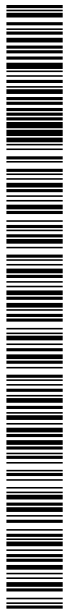
Obra	01	Presupuesto 01
Capitulo	07	ALTRES
Subcapitulo	06	PLA DE CONTROL DE QUALITAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	XPA000CQ	u	Partida alçada d'abonament íntegre del control de qualitat (P - 114)	3,728,79	1,000	3,728,79
TOTAL	**Subcapitulo**		**01.07.06**			**3.728,79**

DOCUMENT Projecte
ÒRGAN ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS
EXPEDIENT X2024003865
SIGNATURES 1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 1185 de 1192
CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://pleestany.cat/valida.aspx

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 1186 de 1192

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05



CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS

EXPEDIENT
X2024003865

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

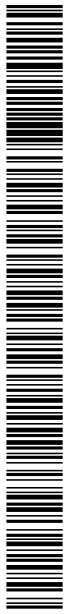
Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 1187 de 1192

5. RESUM DEL PRESSUPOST

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 1188 de 1192

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05



CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS

EXPEDIENT
X2024003865

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 1189 de 1192

RESUM DE PRESSUPOST

Data: 17/11/21 Pàg.: 1

NIVELL 2 : Capítulo			Import
Capítulo	01.01	MOVIMENT DE TERRES	28.085,41
Capítulo	01.02	OBRA CIVIL	61.476,72
Capítulo	01.03	EQUIPS MECÀNICS	147.119,92
Capítulo	01.04	EQUIPS ELÈCTRICS	42.737,28
Capítulo	01.05	AUTOMATITZACIÓ I TELECONTROL	5.325,76
Capítulo	01.06	CANONADES	13.465,66
Capítulo	01.07	ALTRES	43.770,23
Obra	**01**	**Presupuesto 01**	**341.980,98**
		341.980,98	

NIVELL 1 : Obra			Import
Obra	01	Presupuesto 01	341.980,98
			341.980,98

euros

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 1190 de 1192

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

6. ÚLTIM FULL

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS

EXPEDIENT
X2024003865

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 1191 de 1192

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx

DOCUMENT
Projecte

ÒRGAN
ÀREA DE SERVEIS GENERALS I ASSISTÈNCIA ALS MUNICIPIS

EXPEDIENT
X2024003865

SIGNATURES
1.- JORDI BESSA (R: A43008424), 04/03/2022 14:05

Codi Segur de Verificació: 514e46dd-588a-4b35-a0e5-af9101248101
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L06090026_2024_2786458
Data d'impressió: 06/11/2024 13:04:05
Pàgina 1192 de 1192

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL		341.980,98
13 % DESPESES GENERALS SOBRE 341.980,98		44.457,53
6 % BENEFICI INDUSTRIAL SOBRE 341.980,98		20.518,86
Subtotal		406.957,37
21 % IVA SOBRE 406.957,37		85.461,05
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€	492.418,42

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(QUATRE-CENTS NORANTA-DOS MIL QUATRE-CENTS DIVUIT EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)

Per la Consultora, Reus Novembre 2021

Jordi Bessa Panadés
Enginyer de Camins Canals i Ports
Col·legiat Núm: 14.111

CONSELL COMARCAL DEL PLA DE L'ESTANY
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. http://plaestany.cat/valida.aspx