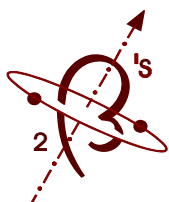




AJUNTAMENT DE BORREDÀ

**PROJECTE EXECUTIU PER LES
ACTUACIONS DE MILLORA DE LA
XARXA D'ABASTAMENT D'AIGUA DEL
MUNICIPI DE BORREDÀ I CANVI DE
COMPTADORS PER TELE LECTURA**

Novembre 2024



Enginyeria Dosbes

Autor del projecte:

ENGINYERIA DOSBES, S.L.,

CIF Núm.- B-61.964.680,

C/ Lluís Companys, 14, baixos

08600 Berga

938215159

dosbes@dosbes.cat

Sr. JOSEP A. BENAVIDES PEÑA

Enginyer Tècnic Industrial

Col·legiat Núm. 9.625, del Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Manresa.

j.benavides@dosbes.cat

NOVEMBRE de 2024



ÍNDEX DEL PROJECTE

1.- MEMÒRIA

Amb els següents Annexos:

- Annex 1 - Descripció de l'obra i solució adoptada**
- Annex 2 - Estudi basic de Seguretat i Salut**
- Annex 3 - Pla de treball de l'obra**
- Annex 4 - Programa de control de qualitat**
- Annex 5 - Estudi de gestió de Residus**
- Annex 6 - Pressupost per al coneixement de l'administració**

2.- PLÀNOLS

- 1 - Situació i Emplaçament**
- 2 - Zones d'actuació**
- 3 - Actuació zona Coll de Bas**
- 4 - Actuació zona dipòsit del Gall i dipòsit Campalans**
- 5 - Detalls constructius actuació zona dipòsit Gall i Campalans**
- 6 - Actuació carrer Vinyal i carrer General Manos**
- 7 - Detalls constructius actuació carrer Vinyal**
- 8 - Instal·lació nous comptadors – zona oest**
- 9 - Instal·lació nous comptadors – zona poble general**
- 9.1- Instal·lació nous comptadors – zona poble nord**
- 9.2- Instal·lació nous comptadors – zona poble sud**
- 10- Instal·lació nous comptadors – zona nord est**
- 11- Instal·lació nous comptadors – zona est**
- 12- Telelectura**

3.- PLEC DE CONDICIONS

4.- PRESSUPOST

- 1.- Amidaments**
- 2.- Justificació de preus**
- 3.- Quadres de preus**
- 4.- Pressupost Detallat**
- 5.- Resum General de Pressupost**



*** * * ÍNDEX * * ***

DOCUMENT I.- MEMÒRIA

1.- ANTECEDENTS.....	4
2.- OBJECTE DE LA MEMÒRIA.....	4
3.- ORDRE DE REDACCIÓ	5
3.1.- Dades del Titular	5
4.- RESUM D'ESTUDIS TÈCNICS PRECEDENTS, QUE SERVEIXEN DE BASE PER A LA REDACCIÓ DEL PRESENT DOCUMENT	6
5.- NORMATIVA D' APLICACIÓ.....	6
6.- TITULARITAT DELS ESPAIS A ACTUAR.....	7
7.- SITUACIÓ URBANÍSTICA.....	8
8.- DESCRIPCIÓ DE LES OBRES.....	8
9.- CLASSIFICACIÓ DE LES OBRES	8
10.- GEOLOGIA I GEOTECNIA.....	9
11.- JUSTIFICACIÓ DEL DIMENSIONAMENT I DISPOSICIÓ DEL CONJUNT DE LES OBRES	9
12.- PROGRAMA D'OBRA. TERMINIS D'EXECUCIÓ	9
13.- RESUM DEL PRESSUPOST	9
14.- ESTUDI BASIC DE SEGURETAT I SALUT	10
15.- LLEI 3/2007, DE 4 DE JULIOL, DE L'OBRA PÚBLICA.....	10
16.- NORMATIVA D'ACCESSIBILITAT	10
17.- LLEI DE CONTRACTES DEL SECTOR PÚBLIC I CLASSIFICACIÓ CPV11	
17.1.- Solvència econòmica, financera i tècnica o professional	11
17.2.- Supervisió del projecte	11
18.- AFECTACIONS.....	12
19.- CONTROL DE QUALITAT.....	12
20.- CONSIDERACIONS FINALS.....	12
20.1.- Compliment de la normativa vigent	12
20.2.- Revisió de preus.....	13
20.3.- Justificació dels preus adoptats, costos directes i indirectes.....	13
21.- RESIDUS	14
22.- CONCLUSIÓ	14



DOCUMENT I.- MEMÒRIA



1.- ANTECEDENTS

Borredà es un municipi de la comarca del Berguedà, amb una població de 455 habitants i una extensió de 43,45 km², dades obtingudes de la pàgina web de l'Ajuntament.

Esta situada al pla que s'estén a cavall del Berguedà, el Ripollès i Osona, entre els municipis de Vilada a l'oest, Sant Jaume de Frontanyà al nord i Alpens al sud-est.

El novembre de 2018 es va redactar el Pla Director d'Abastament de Borredà, el qual defineix les actuacions de millora i harmonització de la xarxa d'abastament del municipi.

Segons el Pla Director *"la xarxa de distribució té una longitud d'uns 28 km, i el material predominant de les canonades es de polietilè que representa el 97% de la xarxa, restant encara un 2,22 % de la xarxa de fibrociment que convé anar eliminant"*.

Una altra de les zones d'actuació previstes en el Pla director es la zona del Coll de Bas, el pla director estableix *"es substituiran també els 154m canonada de PE25 de capacitat insuficient per abastir correctament la xarxa del Coll del Bas"*.

També, la zona de Campalans es veu afectada com a zona d'actuació prevista en el Pla director, entre el dipòsit de Cal Gall i el dipòsit de Campalans, establint que *"es substituiran també els 1.260m de canonada de PE25 de capacitat insuficient per abastir correctament la xarxa d'aquesta zona"*.

Els carrers amb canonades de fibrociment són el Carrer Manso i el Carrer Vinyal, i segons el Pla Director *"la xarxa de distribució té una longitud d'uns 28 km, i el material predominant de les canonades es de polietilè que representa el 97% de la xarxa, restant encara un 2,22 % de la xarxa de fibrociment que convé anar eliminant"*.

Per últim, en el Pla director es detalla que es farà la renovació dels comptadors del municipi de Borredà, on es detalla que *"la substitució dels comptadors vells permetria tenir una lectura més fiable i una millor estimació del rendiment de la xarxa, a més d'un increment de la recaptació pel servei de subministrament d'aigua"*.

2.- OBJECTE DE LA MEMÒRIA

El Pla Director d'Abastament de Borredà te considerat actuacions de prioritat elevada aquelles necessàries per a garantir l'abastament o la garantia de subministrament a la situació actual, i com a prioritat mitjana aquelles destinades a garantir el subministrament a les situacions futures i les proposades per adequar-se a la normativa



vigent.

Amb la finalitat d'anar complimentant les actuacions definides en el Pla director d'Abastament, l'Ajuntament ha decidit realitzar les diferents actuacions que es detallen a continuació:

PRIORITAT ELEVADA:

- Substituir canonades existents de poca capacitat i pèrdues d'aigua.

PRIORITAT MITJANA:

- Adequar la xarxa existent a la normativa vigent contra incendi.
- Substituir canonades existents de fibrociment.
- Substituir els comptadors existents per comptadors amb tele lectura.
- Instal·lació de nous comptadors amb tele lectura a diferents punts de la xarxa per control de consum i possibles fuites.

El Projecte té per objecte definir i valorar el cost de la totalitat de les obres a executar, per a què una vegada aprovat pel Ple de l'Ajuntament de Llorenç, pugui servir de base per a la licitació, contractació de les obres i posterior execució de les mateixes.

3.- ORDRE DE REDACCIÓ

El present projecte es redacta per encàrrec de l'ajuntament de Borredà.

El títol del projecte és el de: PROJECTE EXECUTIU PER LES ACTUACIONS DE MILLORA DE LA XARXA D'ABASTAMENT D'AIGUA DEL MUNICIPI DE BORREDÀ

Situació: Municipi de Borredà

L'empresa redactora es Enginyeria Dosbes, SLP, amb CIF núm. B-61.964.680, amb domicili al carrer Lluís Companys, núm. 14 baixos, 08600 BERGA, i en nom seu el Sr. JOSEP ANTONI BENAVIDES PEÑA, Enginyer de grau, Col·legiat núm. 9.625 del "Col·legi d'Enginyers Graduats i Enginyers Tècnics Industrials de Manresa".

3.1.- Dades del Titular

- Excel·lentíssim Ajuntament de Borredà
- CIF: P0802400B
- Adreça: Plaça Major, 14,
08619 Borredà



- Representant Sr. Jesús Solanellas Altarriba,
- DNI núm. 77086102S

4.- RESUM D'ESTUDIS TÈCNICS PRECEDENTS, QUE SERVEIXEN DE BASE PER A LA REDACCIÓ DEL PRESENT DOCUMENT

Per la redacció de la present memòria s'han tingut en compte les prioritats indicades al pla director d'abastament:

- Apartat 8.1.2 del pla director d'abastament classificat com a Prioritat elevada, Subapartat: 8.2.1 Substitució de canonades per abastir correctament la xarxa del Coll del Bas:
 - ***substituïran els 154 m canonada de PE25 de capacitat insuficient per abastir correctament la xarxa del Coll del Bas.***
- Apartat 8.1.5 del pla director d'abastament classificat com a Prioritat elevada, la potabilitzadora i impulsió de Campalans:
 - ***El Càmping Campalans, que tot sol representa, pràcticament, el 19% del consum total d'aigua de Borredà durant l'estiu. Aquesta nova planta constaria d'un dipòsit de regulació, i un bombament dimensionat correctament per tal de realitzar a la vegada el filtrat als filtres de sorra i l'elevació de l'aigua ja filtrada al dipòsit de Campalans*** (i la canonada des del dipòsit de Subirà fins a la nova ubicació de la planta)
- Apartat 8.2 del pla director d'abastament classificat com a Prioritat mitjana, Subapartat: 8.2.2 Renovació dels comptadors vells:
 - La substitució progressiva de tots aquests comptadors vells permetria, no només una lectura dels consums més fiable i, per tant, una millor estimació del rendiment de la xarxa.8.2.1 Substitució de canonades de fibrociment secundàries:
 - Al Carrer Vinyal es proposa substituir la canonada de fibrociment D80 per polietilè D90.8.2.3 completar la xarxa antiincendis:
 - Cal afegir nous hidrants.

5.- NORMATIVA D' APLICACIÓ

- Ordenances Municipals d'Edificació.
- TEXT REFÓS DE LA LLEI D'URBANISME Consolidat amb les modificacions introduïdes per la Llei 3/2012, del 22 de febrer, de modificació del text refós de la Llei d'urbanisme, aprovat pel Decret legislatiu 1/2010, del 3 d'agost, i per la Llei 7/2011, del 27 de juliol, de mesures fiscals i financeres
- Real Decret 105/2008, de 1 de febrer, pel qual es regula la producció i gestió



dels residus de construcció i demolició.

- 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.
- Codi Tècnic de la Edificació DB SI 5 Seguridad en caso de incendio. Intervenció dels bombers (BOE 28/03/2006)
- RD 2267/2004, Reglament de seguretat en cas d'incendi en establiments Industriales, RSCIEI. Annex II (BOE 17/12/2004)
- Real Decret 1627/1997, de 24 d'octubre, que estableix les disposicions mínimes de seguretat i salut a les obres de construcció.

INSTAL·LACIONS URBANES

- Decret 120/1992 del Departament d'Indústria i Energia de la Generalitat de Catalunya: Característiques que han de complir les proteccions a instal·lar entre les xarxes dels diferents subministraments públics que discorren pel subsòl. (DOGC núm. 1606 de 12/06/1992)
- Decret 196/1992 del Departament d'Indústria i Energia de la Generalitat de Catalunya pel que es modifica l'apartat a) del preàmbul i el punt 1.2 de l'article 1 del Decret 120/1992. (DOGC núm. 1649 de 25/09/1992)
- Especificacions Tècniques de les companyies subministradores dels diferents serveis.
- Normes UNE de materials, sistemes o mètodes de col·locació i càlcul

Hidrants d'incendi

- Reial Decret 513/2017, de 22 de maig, pel que s'aprova el Reglament d'instal·lacions de protecció contra incendis (BOE» núm. 139, de 12 de juny de 2017).

6.- TITULARITAT DELS ESPAIS A ACTUAR

Les canalitzacions previstes a realitzar en aquest projecte son propietat de l'Ajuntament o camins d'ús públic.

Els comptadors a instal·lar son competència municipal, atès que el servei de l'aigua es



municipal, però l'allotjament dels comptadors son privatis amb accés des de la via pública.

7.- SITUACIÓ URBANÍSTICA

Es tracta d'espai lliures de caràcter plenament públics.

8.- DESCRIPCIÓ DE LES OBRES

A l'annex 1 d'aquest projecte es desenvolupa la solució adoptada, descrivint en aquest apartat les principals obres a realitzar:

- Obertura de rases per instal·lacions de canalitzacions d'aigua
- Substitució de canonades de fibrociment
- Instal·lació de canonades d'aigua potable
- Instal·lació d'hidrants
- Instal·lació de comptadors per sectors
- Instal·lació de comptadors per abonats
- Implementació de tele lectura

Tots els treballs que comportin obertures de carrers s'han de consensuar amb el personal de manteniment i els serveis tècnics municipals, així com mantenir informats als usuaris.

Els treballs en façana es consensuaran amb el propietari de l'edifici.

9.- CLASSIFICACIÓ DE LES OBRES

De conformitat amb l'article 232 de la Llei 9/2017 de 8 de novembre, de contractes del sector públic i l'article 12 del Decret 179/1995, de 13 de juny, pel qual s'aprova el Reglament d'obres, activitats i serveis dels ens locals les obres que es volen portar a terme queda classificada en el punt A, atès que no està inclòs en caps dels supòsits especificats en les esmentades lleis:

A. Obres de primer establiment, reforma, restauració, rehabilitació o gran reparació.



B.

(Són obres de primer establiment les que donen lloc a la creació d'un bé immoble. Són obres de reforma el conjunt d'obres d'ampliació, millora, modernització, adaptació, adequació o reforç d'un bé immoble ja existent. Són obres de restauració les que tenen per objecte reparar una construcció conservant-ne l'estètica, respectant-ne el valor històric i mantenint-ne la funcionalitat. Són obres de reparació les necessàries per esmenar un menyscabament produït en un bé immoble per causes fortuïtes o accidentals. Quan afectin fonamentalment l'estructura resistent tenen la qualificació de gran reparació i, en cas contrari, de reparació simple.)

10.- GEOLOGIA I GEOTECNIA

Les obres projectades únicament requereixen de l'excavació de rases de poca fondària, per tant, no caldrà realitzar ni geologia ni geotècnia en l'obra.

11.- JUSTIFICACIÓ DEL DIMENSIONAMENT I DISPOSICIÓ DEL CONJUNT DE LES OBRES

A l'Annex 1 es desenvolupa la solució adoptada i el dimensionament del conjunt.

12.- PROGRAMA D'OBRA. TERMINIS D'EXECUCIÓ

El programa d'obra s'especifica en a l' Annex número 3 d'aquesta memòria.

Es proposa com a termini d'execució per a la totalitat de les obres, el de 4 mesos a partir de l'aixecament de l'Acta de Replanteig, sempre que els materials que intervinguin en l'obra tinguin un termini d'entrega inferior a 1 mes.

Un cop acabades les obres es realitzarà l'Acta de Recepció, a partir de la qual, s'obrirà un període de garantia d'1 (un any), llevat que la Llei en prevegi un altre.

13.- RESUM DEL PRESSUPOST

Pressupost d'Execució Material

El Pressupost d'Execució Material puja a la quantitat de: 238.207,70 € (DOS-CENTS TRENTA-VUIT MIL DOS-CENTS SET EUROS AMB SETANTA CENTIMS)

Pressupost d'Execució per Contracte

El Pressupost d'Execució per Contracta puja a la quantitat de: 342.995,26 € (TRES-CENTS QUARANTA-DOS MIL NOU-CENTS NORANTA-CINC EUROS AMB VINT-I-SIS CENTIMS).



14.- ESTUDI BASIC DE SEURETAT I SALUT

De conformitat amb la Disposició Addicional 4a de la Llei 38/1999, de 5 de novembre, d'Ordenació de l'Edificació les titulacions acadèmiques i professionals habilitants per exercir la funció de coordinador de seguretat i salut en obres d'edificació, durant l'elaboració del projecte i l'execució de l'obra, seran les d'arquitecte, arquitecte tècnic, enginyer o enginyer tècnic, d'acord amb les seves competències i especialitats.

Atès el que preveu l'article 4 del Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut a les obres de construcció, l'Annex 2 de la memòria incorpora l'Estudi Basic de Seguretat i Salut, ja que les obres previstes no estan incloses en algun des supòsits següents:

RD 1627/1997	PROJECTE
Pressupost d'execució per contracta superior a 450.759,08 €	Inferior a aquest import
<i>Duració estimada de les obres superior a 30 dies laborables, requerint en algun moment més de 20 treballadors simultàniament.</i>	<i>Duració estimada de les obres superior a 30 dies laborables. En cap moment hi haurà més de 20 treballadors simultàniament a l'obra.</i>
<i>Volum de la mà d'obra estimada superior a 500</i>	Volum de la ma d'obra estimada de inferior a aquestes jornades.
<i>Obres de túnels, galeries, conduccions subterrànies i preses.</i>	No es realitzen obres de túnels, galeries, conduccions subterrànies i preses.

15.- LLEI 3/2007, DE 4 DE JULIOL, DE L'OBRA PÚBLICA

De conformitat amb l'article 2 de la Llei 3/2007, de 4 de juliol, de l'obra pública, és obra pública i està subjecte a la citada llei:

És obra pública, als efectes d'aquesta llei, el resultat d'un conjunt de treballs d'enginyeria civil destinat a complir una funció econòmica o tècnica, el qual té per objecte un bé immoble, tant si es tracta d'obres de nova planta com de transformació, de restauració o de reforma. En aquests darrers casos, és obra pública si el conjunt de treballs té un caràcter d'intervenció total o parcial que produeixi una variació essencial.

16.- NORMATIVA D'ACCESSIBILITAT

La redacció del present projecte s'ha fet tenint en compte i complint les normatives i lleis



d'accessibilitat a continuació esmentades:

- 13I2014, de 30 d'octubre, d'accessibilitat.
- DECRET 209/2023, de 28 de novembre, pel qual s'aprova el Codi d'accessibilitat de Catalunya.
- Reial Decret 505I2007, de 20 d'abril pel que s'aproven les condicions bàsiques d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat per l'accés i utilitzacions dels espais públics urbanitzats i edificacions

L'obra a executar és obra subterrània que no actua ni afecta elements d'accessibilitat urbana d'acord amb la llei 13I2014, de 30 d'octubre, d'accessibilitat, el Decret 135I95 Codi d'accessibilitat i el DB SUA 9 sobre accessibilitat, del CTE a l'àmbit d'actuació de les obres i l'Ordre VIV VIVI561I2010, d'1 de febrer.

17.- LLEI DE CONTRACTES DEL SECTOR PÚBLIC I CLASSIFICACIÓ CPV

La contractació administrativa de les obres es realitzarà d'acord amb Llei 9I2017, de 8 de novembre, de contractes del sector públic.

De conformitat amb el Reglament (CE) 213I2008 de la Comissió, de 28 de novembre de 2007 (DOUE de 15 de març de 2008), el codi CPV del contracte es:

- CPV 45332200 "Trabajos de tendido de cañerías de agua "
- CPV 44162500 "Canalización de agua potable"
- CPV 45232150 "Trabajos relacionados con tuberías de distribución de agua"
- CPV 48600000 "Paquetes de software de bases de datos y de funcionamiento"
- CPV 38421100 "Contadores de agua"

17.1.- Solvència econòmica, financera i tècnica o professional

D'acord amb l'article 77.1 a) de la Llei 9I2017 de 8 de novembre, de contractes del sector públic (LCSP), per contractar obres de pressupost inferior a 500.000 euros no és requisit indispensable exigir la classificació.

En aquests casos, l'empresari pot acreditar la seva solvència indistintament mitjançant la seva classificació com a contractista d'obres en el grup o subgrup de classificació corresponent al contracte o bé acreditant el compliment dels requisits específics de solvència que exigeixen l'anunci de licitació o la invitació a participar en el procediment i que es detallen als plecs del contracte.

17.2.- Supervisió del projecte

L'article 235 de la Llei 9I2017 preveu que abans de l'aprovació del projecte, quan el pressupost base de licitació del contracte d'obres sigui igual o superior a 500.000 euros, IVA exclòs, els òrgans de contractació han de sol·licitar un informe de les corresponents oficines o unitats de supervisió dels projectes encarregades de verificar que s'han tingut



en compte les disposicions generals de caràcter legal o reglamentari i la normativa tècnica que siguin aplicables per a cada tipus de projecte.

En els projectes de pressupost base de licitació inferior a l'assenyalat, l'informe té caràcter facultatiu, llevat que es tracti d'obres que afectin l'estabilitat, la seguretat o l'estanquitat de l'obra, cas en que l'informe de supervisió és igualment preceptiu.

En el present projecte NO CALDRÀ la supervisió del present projecte ja que les obres previstes NO afecten l'estabilitat, la seguretat o d'estanquitat de l'obra.

18.- AFECTACIONS

Durant l'execució de les obres s'hauran de realitzar talls puntuals totals o parcials d'alguns vials o camins, modificant i senyalitzant l'accés a peu dels usuaris i vehicles d'emergències per tal d'assegurar la seguretat de les persones.

Així mateix, per allotjar els comptadors d'abonat i els sectorials, caldrà avisar als propietaris de les habitatges afectats dels talls d'aigua i les obres a realitzar.

19.- CONTROL DE QUALITAT

El control de qualitat és inferior a l'1,5% del Pressupost d'Execució Material, pel que anirà íntegrament a càrrec del contractista adjudicatari.

20.- CONSIDERACIONS FINALS

20.1.- Compliment de la normativa vigent

En la redacció del projecte s'ha tingut en compte que aquest compleixi la normativa vigent.

El projecte incorpora la documentació necessària pel tipus d'obra a executar i dona compliment, en quant a documentació necessària, a allò exigint al l'article 233 de la Llei 9/2017 de 8 de novembre, de contractes del sector públic i als articles 24 a 33 del Decret 179/1995, de 13 de juny, pel qual s'aprova el Reglament d'obres, activitats i serveis dels ens locals.



20.2.- Revisió de preus

No hi haurà cap revisió de preus per cap motiu ni concepte si el Plec de Clàusules Administratives no ho indica explícitament.

20.3.- Justificació dels preus adoptats, costos directes i indirectes

Per a l'elaboració dels preus continguts al projecte s'ha utilitzat com a base el banc de preus de l'Institut de Tecnologia de la Construcció de Catalunya, adaptant-los a les peculiaritats de l'obra i de l'entorn i ajustant-los als preus de mercat.

En aquest sentit es considera que el pressupost del projecte és adequat als preus del mercat.

A l'annex corresponent del projecte, es justifiquen els preus de les unitats d'obra.

Al pressupost base de licitació s'han desglossat els costos directes i indirectes i altres despeses eventuais i el costos salarials estimats a partir del conveni laboral.

D'acord amb 100.2 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de contractes del sector públic (LCSP) el pressupost base de licitació desglossa els costos directes i indirectes i altres despeses eventuais calculades per a la seva determinació. El càlcul dels costos directes i indirectes s'ha establert de conformitat amb l'article 130 del Reial decret 1098/2001, de 12 d'octubre, pel qual s'aprova el Reglament general de la Llei de contractes de les administracions públiques (RGLCAP).

20.4.- PAGAMENTS

El contractista tindrà dret a l'abonament de la prestació realitzada en els termes establerts a la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de Contractes del Sector Públic, per la qual es transposen a l'ordenament jurídic espanyol les Directives del Parlament Europeu i del Consell 2014/23/UE i 2014/24/UE i en el contracte i d'acord amb el preu convingut.

El pagament del preu es podrà fer de forma total o parcialment mitjançant certificacions mensuals d'obra executada.

Als efectes del pagament, l'Administració expedirà, mensualment, en els deu primers dies següents al mes que correspongui, certificacions que comprenguin l'obra executada durant aquest període de temps.



21.- RESIDUS

A l'Annex 4, s'especifica el volum de residus generats per l'obra i l'abocador on es transportaran, en compliment del Reial Decret 105/2008, de 1 de febrer, que regula la producció i gestió de residus de la construcció i de la demolició.

22.- CONCLUSIÓ

El Tècnic que subscriu considera que amb la descripció precedent i els documents que formen el projecte queden suficientment descrits els criteris i condicions seguides per desenvolupar el present projecte i per poder realitzar l'expedient administratiu, contractació i efectiva instal·lació projectada. Tant mateix es queda a disposició d'aquesta Administració per qualsevol aclariment que creguin convenient.

Berga, Novembre de 2024



ANNEX 1: DESCRIPCIÓ DE L'OBRA I SOLUCIÓ ADOPTADA



*** ÍNDEX ***

DOCUMENT I.- MEMÒRIA

1.- ÀMBIT D'ACTUACIÓ.....	2
2.- ESTAT ACTUAL	2
2.1.- ZONA COLL DE BAS	2
2.2.- XARXA DES DEL DIPÒSIT DE CAL GALL A DIPÒSIT CAMPALANS	3
2.3.- ZONA EL VINYAL I GENERAL MANSO	3
2.4.- CONTROL DE XARXA	4
3.- ACTUACIONS PREVISTES.....	5
3.1.- ACTUACIÓ PREVISTA Zona Coll de Bas.....	5
3.2.- ACTUACIÓ PREVISTA DEL dipòsit de Cal Gall a dipòsit Campalans	6
3.2.1.- Excavació amb mitjans mecànics	7
3.2.2.- Excavació amb mitjans manuals	7
Camí més alt que el dipòsit	7
3.2.3.- Pas de carretera de Sant Jaume de Frontanyà	7
3.3.- ACTUACIÓ PREVISTA ALS CARRERS VINYAL I GENERAL MANSO	7
3.3.- ACTUACIÓ PREVISTA A LA XARXA GENERAL I FONTS	9
3.3.1.- Substitució comptadors.....	12
3.3.2.- Lectura comptadors.....	13
4. PARÀMETRES DE DISSENY.....	13
4.1.- Telelectura de comptadors d'edificis.	13
4.2.- Comptadors de control per a sectorització.	14
4.3.- Comptadors de control per consumidor final.	14
4.3.1.- Tipus de comptador.....	15
4.4.- Comunicacions per a la Gestió de Xarxes de Proveïment d'Aigua.	16
4.4.1.- Descripció Tècnica de la solució	16
4.4.2.- Tipologia de la xarxa:	18
4.5.- Canalitzacions.	19
4.6.- Canonades.	20



1.- ÀMBIT D'ACTUACIÓ

L'actuació que es vol dur a terme afectarà a diferents zones de la xarxa d'abastament de Borredà , havent-se identificat de la següent forma:

IDENTIFICACIÓ ACTUACIÓ
<i>ZONA COLL DE BAS</i>
<i>XARXA DES DEL DIPÒSIT DE CAL GALL A DIPÒSIT CAMPALANS</i>
<i>ZONA EL VINYAL I GENERAL MANSO</i>
<i>CONTROL DE XARXA</i>

A excepció del control de xarxa, que aprofitant les noves tecnologies permeten fer una gestió centralitzada i més eficient, la resta de zones disposen de xarxa de subministrament, que esta en un estat precari, amb fuites i que cal solucionar per donar qualitat de servei.

2.- ESTAT ACTUAL

La manca de control parcial a la xarxa d'aigua de Borredà i la extensió d'alguns dels ramals de subministrament fa que les fuites a la xarxa sigui difícilment localitzables, si a aquesta manca de control parcial afegim canonades antigues, característiques fisico químiques de l'aigua de Borredà amb molta tosca que es diposita tan a les canonades com als comptadors, així com tenir canonades infradimensionades, fa per un costat que el rendiment de la xarxa sigui inferior al que es desitjable, tan en períodes humits i més encara en períodes secs i per un altre costat, oferir una mala qualitat del servei.

2.1.- ZONA COLL DE BAS

Les dimensions de la canonada actual fa que en cas de simultaneïtat de demanda hi hagi usuaris que es quedin sense subministrament d'aigua potable, fins que la demanda simultània disminueixi i es torna a estabilitzar el sistema.

El Pla Sanitari de l'Aigua estableix entre altres garanties, que el servei sigui continu,



aquesta canonada no garanteix al 100% aquesta condició.

L'antiguitat de la canonada i la pressió nominal de la mateixa fa que no es pugui garantir la qualitat del servei fent necessari un nivell d'intervenció més elevat que a la resta d'instal·lació per fuites.

Les escomeses individuals son existents i passen per llocs no controlats

2.2.- XARXA DES DEL DIPÒSIT DE CAL GALL A DIPÒSIT CAMPALANS

En període estival el Càmping de Campalans suposa el 19% del consum de tot el municipi i degut a aquest consum l'aigua que arriba al dipòsit és insuficient, degut al deteriorament de la canonada.

La xarxa d'abastament d'aigua potable que va des del dipòsit de Cal Gall fins al dipòsit de Campalans es una canonada de PE-100 DN 63, aquesta canonada esta obturada per calcificació, amb el que el pas d'aigua efectiu actual no es suficient per donar subministrament a tota la zona.

L'antiguitat de la canonada, les fuites i les actuacions que s'han de realitzar per intentar netejar l'interior de la canonada fa que no pugui garantir la qualitat del servei, i es malbarati aigua.

2.3.- ZONA EL VINYAL I GENERAL MANSO

Les canonades de fibrociment a base de fibres d'amiant i ciment es van generalitzar a les xarxes d'aigua a Espanya i Europa des dels anys 40.

La Directiva Europea 1999/77 de 26 de juliol de 1999 ja limitava l'ús i la comercialització de substàncies com l'amiant i per extensió de les canonades de fibrociment. Des del 2003 estan totalment prohibides tant en usos com en comercialització per la directiva europea 2003/18/CE i se'n marca la substitució per altres materials atesa la potencial perillositat en el temps.

Dins de la classificació de riscos per amiant, les canonades estan catalogades de baix risc per entrar en la condició de material no friable, tret que es produeixin reparacions i talls sobre aquestes, on part de les fibres poden ser alliberades a l'aire. És el moment on hi ha més risc que es generi pols d'amiant, que pot ser perjudicial per a la salut. El problema es donaria davant de trencaments o manipulacions que requeririen personal equipat amb protecció i zones d'aïllament per als treballs. El tall de canonades de



fibrociment solen derivar d'un treball de reparació i manteniment de materials amb amiant que està explícitament inclòs al camp d'aplicació del Reial decret 396/2006

Aquests treballs de reparació només poden ser realitzats per empreses inscrites al Registre d'Empreses amb Risc d'Amiant (RERA) i que disposin d'un pla de treball aprovat d'acord amb aquest Reial decret. El pla de treball consisteix en la descripció escrita de la seqüència d'operacions necessàries per a la realització de les operacions, així com els mitjans materials i humans previstos per a la seva execució de manera segura i organitzada incloent-hi des de la preparació de la zona de treball fins a la neteja final.

2.4.- CONTROL DE XARXA

El municipi de Borredà té una problemàtica pel que fa a control de xarxa:

- Hi ha dependències municipals i de fonts públiques que no disposen de comptador i no hi ha control del consum d'aquests espais.
- No hi ha control parcial de la xarxa de distribució que permeti detectar excessos de consum corresponents a possibles fuites o altres problemàtiques.
- Comptadors obsolets i amb deficiències d'instal·lació.

A continuació es poden veure diferents problemes en la instal·lació dels comptadors:





3.- ACTUACIONS PREVISTES

3.1.- ACTUACIÓ PREVISTA Zona Coll de Bas

La xarxa d'abastament d'aigua potable arriba a les proximitats del Coll de Bas, passats aproximadament 60 m Cal Castelló

Fins aquest punt la secció de la canonada es suficient per donar subministrament a tota la zona, el que manca es allargar aquesta canonada on es connecten els subministraments a particulars.

Les cases següents a millorar el subministrament son les següents::

- Cal Manso
- Cal Picot
- Cal Curt
- Cal Guix
- Cal Jaume

L'actuació a prevista es:

- Instal·lar una "T" electrosoldada de 2", per mantenir la continuïtat cap al dipòsit de Capdevila, i connectar mitjançant una aixeta de tall la canonada que es dissenya en aquest projecte.
- Instal·lació d'una ventosa de 1" amb aixeta de tall a l'interior d'una arqueta de registre, amb tapa de fosa B400
- Estesa d'una canonada de polietilè DN-63 (195 m), des de l'aixeta anterior fins al camí d'accés a Cal Jaume, acabant amb una aixeta de buidat.
- Instal·lació de 5 derivacions de la canonada anterior per donar



subministrament a les cases anteriors.

- Col·locació de 5 nínxols prefabricats de formigó encastats al terra i situats al peu de carretera protegits per evitar cops, tal i com s'especifica als plànols adjunts a aquest projecte, per allotjar els comptadors dels abonats.
- Realització de 5 escomeses des de la canonada principal fins al comptador, formada per collarí de presa sense càrrega situat a la canonada de distribució, aixeta de comporta de fossa de 1" i fins a 3 m de tub de PEAD HDPE PE-100 DN 32 que connecti amb el nou comptador.
- Alimentació de les cases des de la sortida del comptador, mitjançant canonada de PEAD HDPE PE-100 DN 32 fins a la entrada actual a l'habitatge.



Per la nova canonada de PE-100 DN-63 es realitzarà una excavació d'aproximadament 190 m de longitud per la carretera del Coll de Bas, arribada al lateral de la mateixa, amb una profunditat de 80 cm amb protecció mecànica.

Per les canonades fins a les entrades dels habitatges es realitzarà una canalització pel lateral del camí que comunica les la carreta amb l'habitatge, situant la canonada en una rasa de 40 cm de fondària.

Per l'accionament de les aixetes (tan les d'escomesa com les de seccionament) s'ha previst la instal·lació de trampillons.

3.2.- ACTUACIÓ PREVISTA DEL dipòsit de Cal Gall a dipòsit Campalans

L'actuació a prevista es:

- Estesa d'una canonada de polietilè DN-63 (1.260 m), des de la sortida actual del dipòsit de Cal Gall, acabant a la entrada del dipòsit de Campalans.
- Instal·lació de 2 ventoses de 1" amb aixeta de tall a l'interior d'una arqueta de registre, amb tapa de fosa B400
- Instal·lació de 3 descàrregues de 2" amb aixeta de tall a l'interior d'una arqueta de registre, amb tapa de fosa B400
- Realització de 1 escomesa per la casa de la Solana des de la canonada principal fins al comptador, formada per collarí de presa sense càrrega situat a la canonada de distribució, aixeta de comporta de fossa de 1" i fins a 3 m de tub de PEAD HDPE PE-100 DN 32 que connecti amb el nou comptador.



- Col·locació d'1 nínxol prefabricat de formigó per allotjar el comptador, encastat al terra i situats al peu de camí protegit per evitar cops.

La canalització es realitzarà seguint la traça actual.

3.2.1.- Excavació amb mitjans mecànics

Degut al perfil del camí, apareixen diferents tipologies de rasa:

- **Sortida del dipòsit**

Des de la sortida del dipòsit fins a passar el camí, caldrà realitzar una rasa de 40 m que haurà de sortir de la cota "0" de projecte, i baixar fins a la cota - 3 m al costat del camí

- **Resta de Camí**

Des d'aquest punt fins al dipòsit de Campalans es seguirà el camí a una profunditat de 80 cm respecte la cota de camí.

Aquestes dues canalitzacions es podran realitzar amb mitjans mecànics ja sigui amb bobcat o giratòria.

3.2.2.- Excavació amb mitjans manuals

Camí més alt que el dipòsit

Aquest tram es salvarà realitzant una excavació manual de 70 m de longitud i 30 cm de fondària fins arribar de nou al camí una vegada aquest hagi perdut l'alçada.

3.2.3.- Pas de carretera de Sant Jaume de Frontanyà

El pas de carretera es preveu amb màquina minadora per no obrir la carretera.

3.3.- ACTUACIÓ PREVISTA ALS CARRERS VINYAL I GENERAL MANSO

La xarxa d'abastament d'aigua potable, disposa d'una única canonada de subministrament, on es connecten tan els hidrants com els subministraments a particulars.

Per tal d'adaptar la instal·lació a la normativa actual de protecció contra incendis es preveu:

- **Instal·lació de 2 hidrants d'incendi soterrats** amb una sortida de 70



mm, que donin cobertura a tot el perímetre de les edificacions dels Carrers General Manso i Vinyal, de manera que no existeixi cap punt a una distància superior a 100 m d'aquests hidrants.

Els hidrants **es situaran dins un pericó amb tapa de color vermell** i de forma rectangular, estarà retolada amb "BOMBERS" o "INCENDIS". El pericó tindrà un sistema de drenatge d'aigua i la separació màxima des del costat d'obertura de l'hydrant fins a la tapa no serà superior a 20 cm, cada hydrant disposarà d'una vàlvula de seccionament prèvia

El subministrament d'aigua a aquests hidrants es realitzarà des de la xarxa general d'aigua potable del carrer, tal com s'indica a la documentació gràfica que s'acompanya.

A fi de donar subministrament a la xarxa d'hydrants i servei a les diferents parcel·les dels carrers, es preveu.

- Substitució de la canonada existent de fibrociment DN-80 per una canonada de polietilè DN-110, aquesta canonada anirà des de l'arribada de la canonada al Carrer General Manso fins a l'hydrant del Carrer Vinyal, a partir d'aquest punt la canonada serà de polietilè de DN-63.
- Realització de conducció provisional de polietilè d'alta densitat PE-100 PN 10 DN 63 mm de diàmetre nominal per la vorera del carrer General Manso i Carrer Vinyal a on es connectaran les escomeses existents amb la finalitat de deixar el tub de fibrociment DN-80 sense servei, d'aproximadament 220 m de longitud i 10 escomeses.

Una vegada realitzades aquestes connexions, es retirarà el tub de fibrociment portant-lo a un abocador controlat i instal·lant al seu lloc la nova canonada de PE-100 DN-110

- Substitució de les escomeses provisionals per les definitives, es tracta d'una canalització provisional.

L'inici de la instal·lació d'aquest sector serà a la vorera davant del número 16 del Carrer General Manso, en aquest número es realitzarà una cala per trobar el tub i s'instal·larà una peça que ampliarà el tub d'arribada de DN 80 de fibrociment a DN 110 de PE, instal·lant una aixeta de seccionament.

La canalització es realitzarà per la vorera situada més al sud de cadascun dels carrers.

La nova xarxa tindrà la següent distribució en planta:

- Una per la vorera Sud de cadascun del carrers:



- Per la vorera sud s'ha previst un tub de polietilè d'alta densitat PE-100 PN 16 DN 110 mm on es connectaran els hidrants i els subministraments de les finques que llinden amb aquesta vorera
- Degut a que l'amplada de les voreres no tenen capacitat per allotjar els hidrants, s'ha previst la instal·lació d'aquests de forma soterrada.

S'instal·larà una descàrrega a la part més baixa del Vinyal, així com una ventosa a la part més alta, i disposaran aixetes de tall de manera que es puguin dur a terme les tasques de manteniment amb facilitat i afectant al mínim d'usuaris possible.

A cada parcel·la es deixarà una escomesa formada per collarí de presa sense càrrega situat a la canonada de distribució, aixeta de comporta de fossa de 1" situada a la vorera i 1,5 m de tub de PEAD HDPE PE-100 DN 32 que connecti amb la escomesa existent.

Per l'accionament de les aixetes (tan les d'escomesa com les de seccionament) s'ha previst la instal·lació de trampillons.

Degut a que els dos carrers no es comuniquen per la part Oest, i per anar d'un carrer a l'altre s'ha de fer per la C-26, no s'ha realitzat un sistema mallat que permetria alimentar els carrers per dos llocs diferents.

Les vàlvules de seccionament seran de comporta a l'arribada al Carrer General Manso i a cada punt on hi ha una derivació per a poder sectoritzar la xarxa, tal i com s'indica en plànols.

Els passos de carrer el tub de Polietilè anirà embeïnat per la protecció del tub.

3.3.- ACTUACIÓ PREVISTA A LA XARXA GENERAL I FONTS

En els espais que es detallen a continuació s'haurà de construir pericó de registre a la paret i s'instal·larà una vàlvula de tall i un comptador amb telelectura a:

- Dependències municipals (escoles, Ajuntament, centre cívica, magatzem municipal, piscines i vestidors zona esportiva)
- Fonts públiques (zona esportiva, C/ Manresa, plaça major i parc entrada)

Pel que fa a la xarxa, s'haurà de construir arquetes per intercalar a la xarxa mesuradors de cabal connectats al telecontrol.



Els llocs triat per posar els mesuradors son:

Dipòsit Subirà 2, dipòsit Cal Gall, dipòsit pont de la sorra, dipòsit Capdevila, dipòsit Sobirà 1, C/ Barcelona, C/ Girona, C/ Tarragona, C/ Lleida, C/ Alpens, C/ la Roca, C/ de la Creu, C/ General Manso, C/ Vinyal, C/ Sant Marc, C/ Queralt, sector cementiri, sector Pont de la sorra, fàbrica de Baix, línia Campalans, Coll de Bas i sector Les Eres

Caldrà realitzar la obertura d'espai en façanes per allotjar els comptadors, canvi de trampella i modificació de la part hidràulica en diferents agrupacions de comptadors a:

- **Tipus-1**

C/ de la Font, 2



Plaça Major 4



C/ de la Creu 11



- Es muntarà una aixeta al terra com derivació individual.
- Es modificarà la hidràulica per guanyar espai pels comptadors
- Fer espai físic a l'interior de la fornícula

Els emplaçaments previstos a realitzar aquestes adequacions son:

- C/ de la Font 2 i 30, Plaça Major 4, C/ Berga 2, C/ de Dalt 2, C/ de la Creu 11, Plaça Major 5 (la entrada amb 2 comptadors), Queralt 6, Ripoll 16.

- **Tipus-2**

C/ de la Font 8



C/ de Dalt 6



C/ Manresa, 65



C/ Manresa, 45





- Es muntarà una aixeta de fosa al terra com derivació individual (panot o llamborda) amb trampella
- Es modificarà la fornícula de la paret per allotjar una bateria vertical per 3 comptadors o peces amb distancia entre eixos de tub de 17 cm (paret de pedra o arrebossada)
- Es muntarà una nova porta de tancament. (porta metàl·lica)
- Es modificarà la hidràulica interior.

Els emplaçaments previstos a realitzar aquestes adequacions son:

C/ de Dalt-6, C/ de la Font-8, Plaça Major 4, 10 i 19, Plaça major 17 (es valora equivalent a fer dues actuacions del tipus 2), Manresa 15, 23, 45, 65, Placeta 1 i 6

- **Tipus 3**

No hi ha comptadors accessibles, caldrà instal·lar un armari exterior amb una bateria en arbre de 8 comptadors (o 2 bateries d'arbre de 4 comptadors) i deixar-ho preparat per que les instal·lacions dels abonats puguin venir a connectar-se en aquesta armari. Provisionalment, els comptadors s'instal·laran en l'emplaçament existent a les golfes de l'edifici.

Els emplaçaments previstos a realitzar aquestes adequacions son:

Plaça Major 3, C/ Manresa 2 i Placeta 3

- **Tipus 4**

Caldrà repicar l'interior de les fornícules per guanyar espai per allotjar els comptadors.

Els emplaçaments previstos a realitzar aquestes adequacions son:

C/ Dr. Vilardell 2, C/ Església 2, C/ Dalt 10, Edifici Ajuntament, Manresa 9, 51, 57, 59, 67, 79

- **TIPUS 5 (casos específics)**

- **C/ Manresa 21**

No hi ha comptadors accessibles, caldrà instal·lar una bateria en arbre de 3 comptadors d'INOXIDABLE a l'interior de l'escala comunitària fer escomesa nova i deixar-ho preparat per que les instal·lacions dels abonats puguin venir a connectar-se en aquesta armari. Provisionalment, els comptadors s'instal·laran en l'emplaçament existent a les



golfes de l'edifici.

- **C/ de la Font 20**

Els comptadors son interiors no accessibles, amb espai suficient per instal·lar-los, però no es poden col·locar en zona pública.

- **C/ Berga 8**

Hi ha una bateria realitzada amb peces de polipropilè, els comptadors es poden posar si a tres dels ramals es modifica la orientació posant colzes a 45°.

3.3.1.- Substitució comptadors

L'Ordre ICT/155/2020, de 7 de febrer, per la que es regula el control metrològic de l'estat de determinats instruments de mesura, estableix a l'apartat 1 de la disposició transitòria primera que "Aquellos instrumentos de medida en los que en su anexo se defina un periodo de vida útil, y que estando en servicio a la entrada en vigor de esta orden hayan superado dicho periodo o lo vayan a superar en los cinco años siguientes, deberán sustituirse en un plazo máximo de cinco años a contar desde la entrada en vigor de esta orden", l'apartat 4 d'aquesta ordre estableix una vida útil dels comptadors d'aigua de 12 anys, es substituiran la totalitat dels comptadors existents per comptadors amb tele lectura.

L'espai mínim que han de tenir els comptadors per poder-se instal·lar es de 9 cm entre el centre del tub i la part superior amb la tapa tancada.

Tots aquells comptadors que s'hagin d'instal·lar on l'espai sigui igual o inferior a aquests 9 cm, caldrà realitzar la modificació del muntatge, ampliant l'espai físic de la paret, instal·lant una nova porta de tancament de comptadors i modificant la instal·lació on es connecten els comptadors.

Tots els comptadors que son individuals, es podran canviar pels nous comptadors, atès que son de la mateixa llargada i els racors de connexió son estàndards i amb una reducció 3/4" a 1/2" poden quedar connectats.





3.3.2.- Lectura comptadors

Les lectures dels comptadors es realitzen de forma presencial a cada habitatge, és una tasca que gràcies a les noves tecnologies poden alliberar al personal de manteniment i poder dedicar el temps a altres tasques municipals. Els sistemes de tele lectura que s'instal·laran permeten millorar diversos aspectes com ara: manteniment predictiu, mesurament de consums, seguretat, qualitat de l'aire, geolocalització, sistemes de gestió d'edificis BMS (Building Management System), etc.

4. PARÀMETRES DE DISSENY.

El projecte d'optimització de la gestió del recurs hídric a les xarxes d'abastament d'aigua s'enfoca en tres línies d'actuació clau:

- la tele lectura de comptadors d'edificis
- la implementació de comptadors de control per a la sectorització,
- la xarxa de comunicacions.

Aquestes accions busquen no només un major control i eficiència en l'ús de l'aigua, sinó també una gestió millor dels recursos per fer front a l'escassetat i millorar l'empremta hídrica.

4.1.- Telelectura de comptadors d'edificis.

La telelectura de comptadors fa referència a la implementació de sistemes automàtics per a la lectura a distància dels comptadors d'aigua dels edificis. Aquest sistema permet obtenir informació precisa i en temps real sobre el consum d'aigua de cada usuari, sense necessitat de desplaçaments físics.

Avantatges clau:

- Detecció primerenca d'anomalies: En obtenir lectures freqüents i automàtiques, és possible identificar fuites o consums inusuals, cosa que permet actuar ràpidament per evitar pèrdues d'aigua.
- Optimització del consum: Els abonats poden accedir a les dades de consum a través de plataformes digitals, cosa que fomenta un ús més conscient i eficient de l'aigua.
- Control de facturació: La telelectura elimina els errors derivats de les lectures manuals i permet una facturació més precisa i justa, basada en el consum real.



Aquest sistema forma part d'una estratègia més àmplia de digitalització que té com a objectiu modernitzar la xarxa d'abastament, reduir el malbaratament i millorar l'experiència de l'usuari.

4.2.- Comptadors de control per a sectorització.

La sectorització consisteix a dividir la xarxa de distribució d'aigua en sectors o zones més petites i controlades de manera independent mitjançant la instal·lació de comptadors de control. Aquests dispositius permeten mesurar amb exactitud el cabal d'aigua que entra i surt de cada sector, facilitant una supervisió detallada del comportament del sistema en diferents àrees.

Beneficis de la sectorització:

- Detecció de pèrdues no visibles: Gràcies al mesurament precís del cabal a cada sector, es poden identificar fuites i pèrdues no aparents, cosa que permet reduir de manera significativa les pèrdues d'aigua a la xarxa.
- Optimització de la distribució: La sectorització ajuda a equilibrar la distribució de l'aigua entre les diferents zones, evitant que unes rebin més aigua de la necessària mentre que d'altres enfronten escassetat.
- Manteniment proactiu: Aquest sistema facilita la planificació de tasques de manteniment preventiu, ja que és possible identificar sectors amb problemes de rendiment abans que afectin de manera significativa el servei.

Amb aquesta estratègia es pot augmentar l'eficiència de la xarxa i millorar la sostenibilitat del subministrament, en reduir el malbaratament d'aigua i optimitzar l'ús dels recursos.

Es col·locaran mesuradors a les línies principals d'abastament. Aquests comptadors permeten mesurar el cabal i el consum en temps real, transmetent les dades al sistema de gestió.

Els punts de control previstos són els especificats en l'apartat 3.3 d'aquesta memòria.

4.3.- Comptadors de control per consumidor final.

S'ha optat per instal·lar equips que portin incorporats equips d'impulsos i emissor de radio, Multi protocol, dual amb Wireless M-Bus i LoRaWan.

Els comptadors tindran un Ratio Q3/Q1 de 200 segons la Directiva 2014/32/UE, amb totalitzador inclinat o plans, a elecció del servei municipal i equipat amb tecnologia



inductiva per a la lectura remota.

Estaran construïts amb certificat amb Declaració de Conformitat d'acord a la Directiva 2014/32/UE i d'acord amb els requisits establerts a la ISO 4064-2017 i OIML -R49, i la seva transposició en el RD 244/2016, tindran aprovació ACS , conforme a materials en contacte amb l'aigua. CE, RED 2014/53/EU.

Tindran com a característiques principals les següents:

- Mesurament bidireccional (si cal mesurar tant l'entrada com la sortida d'aigua).
- Baix consum d'energia per garantir anys de funcionament amb una sola bateria, es demana una durada de bateria fins a 15 anys amb perfil de treball Standard
- Protecció contra entorns humits o exteriors (IP-68)

L'equip donarà com a mínim les següents alarmes:

- Fraus magnètics: intent de manipulació magnètica
- Fuita: detecció d'un flux continu
- Sobreconsum: el flux supera un umbral donat en un interval
- Flux invers: flux en direcció oposada per sobre d'un umbral establert
- Comptador bloquejat: el comptador no registra cabal durant un temps determinat
- Comptador invertit: consum negatiu constant durant un període

S'ha optat per una tecnologia de comunicació sense fils LPWAN, i dins de l'àmbit d'aquests sistemes de comunicació, s'ha optat per LoRaWAN, la qual permet desplegar xarxes autogestionades. Això permet iniciatives de sensorització i control de qualsevol mena d'instal·lació, ja sigui industrial o infraestructures, fent servir un gestor de xarxa (Network Server) de codi obert.

Els elements que componen una xarxa LoRaWAN són els sensors ubicats a camp (en el nostre cas comptadors) que recullen les dades i les envien als gateways. Aquests estan connectats a una xarxa centralitzada que inclou el gestor de la xarxa LoRaWAN (LoRaWAN Network Server, LNS) i el servei de gestió dels sensors. És l'LNS qui realitza la integració amb l'aplicació externa que necessita dades de camp.

4.3.1.- Tipus de comptador

Les característiques de l'aigua de Borredà, amb molta quantitat de calç, fa que el projecte es plantegi amb comptadors de raig únic, DN15, amb unions roscades de 3/4'' segons ISO 228-1 i racors 3/4 a 1/2'', amb totalitzador electrònic i radio de telectura incorporat, multiprotocol, dual amb Wireless M-Bus (868 MHz) i LoRaWan (Bi-



direccional, 868 MHz/ 915 MHz).

Cos de POLIAMIDA més fibra vidre, d'alta qualitat, de la firma JANZ CONTHIDRA model JM600 o equivalent en característiques i prestacions, construcció segons REAL DECRETO 244/2016 i UNE-EN ISO 4064-1, per a connectar a la bateria o al ramal. cabal permanent Q3 de 2,5 m³/h, rati Q3/Q1 ≥ 200 en posició horitzontal, classe de temperatura T50.

Pels comptadors de sectorització s'han triat comptadors ultrasons, amb totalitzador electrònic i radio independent.

4.4.- Comunicacions per a la Gestió de Xarxes de Proveïment d'Aigua.

En el marc de la implementació en la gestió de la xarxa d'abastament d'aigua, s'ha pres com a mesura primordial garantir que l'equipament de comunicacions utilitzat per a la telelectura de comptadors, la sectorització de la xarxa i la digitalització d'infraestructures, es pugui integrar amb sistemes oberts, sense esser propietat de cap marca comercial específica, i que en un principi pugui ser autònom amb possibilitat d'ampliació.

En el marc de la gestió de xarxes de proveïment d'aigua, la implementació de tecnologies de comunicació eficients és crucial per garantir un control efectiu del recurs i millorar la sostenibilitat operativa. En aquest context, la tecnologia LoRaWAN (Long Range Wide Area Network) ha emergit com a una de les solucions més adequades per a la transmissió de dades en sistemes de telelectura, sectorització i digitalització d'infraestructures. Aquest informe explora com l'equipament de comunicacions basat en LoRaWAN es pot integrar i optimitzar la gestió de xarxes d'abastament d'aigua.

Aquest informe detalla les directrius tècniques i les restriccions necessàries per a la integració dels sistemes amb la xarxa a implantar, així com les mesures per minimitzar costos i evitar errors en la transmissió de dades.

4.4.1.- Descripció Tècnica de la solució

La xarxa triada es defineix como una xarxa oberta basada en el protocol LoRaWAN que permet, no solament la integració dels sensors que s'inclouen en aquest projecte, si no les actuacions que es puguin realitzar a futur.

Tot i que la instal·lació es molt important i necessària pel municipi, no ho es menys realitzar una instal·lació que integri les dades directament en una plataforma, independitzant al proveïdor dels equips de la solució i fent a l'Ajuntament propietari de les dades.



LoRaWAN és un protocol de comunicació de baixa potència i llarg abast dissenyat per connectar dispositius d'Internet de les Coses (IoT). Es caracteritza per la seva capacitat de transmetre petites quantitats de dades a través de llargues distàncies amb un consum mínim d'energia, cosa que el converteix en una solució ideal per a aplicacions com la monitorització i el control de xarxes d'aigua.

Avantatges de LoRaWAN:

- **Llarg abast:** Els senyals LoRaWAN poden cobrir grans àrees geogràfiques, permetent la connexió de sensors distribuïts a xarxes d'aigua extenses, fins i tot a zones rurals o de difícil accés.
- **Baix consum energètic:** Els dispositius habilitats per a LoRaWAN tenen una vida útil prolongada gràcies a la seva baixa demanda energètica, cosa que és especialment útil per a comptadors d'aigua i sensors que requereixen operacions ininterrompudes durant diversos anys.
- **Escalabilitat:** La tecnologia és capaç de suportar milers de dispositius connectats a una mateixa xarxa, cosa que facilita l'expansió de la infraestructura sense la necessitat de grans modificacions a la xarxa de comunicacions.

Els sistemes de comunicacions basats en LoRaWAN es poden operar tant a les xarxes públiques com a les xarxes privades, segons les necessitats de la infraestructura existent.

Condicions per a la integració:

- **Minimització de costos:** La infraestructura LoRaWAN ha d'aprofitar les xarxes ja contractades per l'Ajuntament per evitar despeses recurrents addicionals. En molts casos, es poden desplegar gateways de LoRaWAN a punts estratègics de la xarxa municipal sense augmentar els costos de comunicació de forma significativa.
- **Seguretat:** LoRaWAN ofereix diversos nivells de seguretat, inclosa l'encriptació de dades, cosa que garanteix que la transmissió d'informació, com ara la telemetria dels comptadors o les dades de la qualitat de l'aigua, estigui protegida de possibles amenaces.

Minimització de Costos i Detecció d'Errors:

LoRaWAN és especialment eficaç en la minimització de costos de comunicació, ja que no requereix grans inversions en infraestructura o manteniment continu. Alguns dels elements clau per a la reducció de costos són:

- **Xarxa de baixa freqüència:** LoRaWAN utilitza freqüències lliures de llicència, cosa que elimina els costos associats a l'ús de bandes de freqüència exclusives.
- **Optimització del trànsit de dades:** Els sensors i dispositius LoRaWAN estan programats per enviar dades només quan cal, evitant la transmissió contínua i innecessària



d'informació. Això redueix l'ús d'ample de banda i els costos associats a la transmissió de dades.

- Monitorització proactiva: Els sistemes LoRaWAN poden detectar automàticament errors o anomalies als dispositius, permetent una ràpida correcció abans que els problemes provoquin un augment en la transmissió de dades innecessàries.

Característiques tècniques de la Xarxa LoraWan:

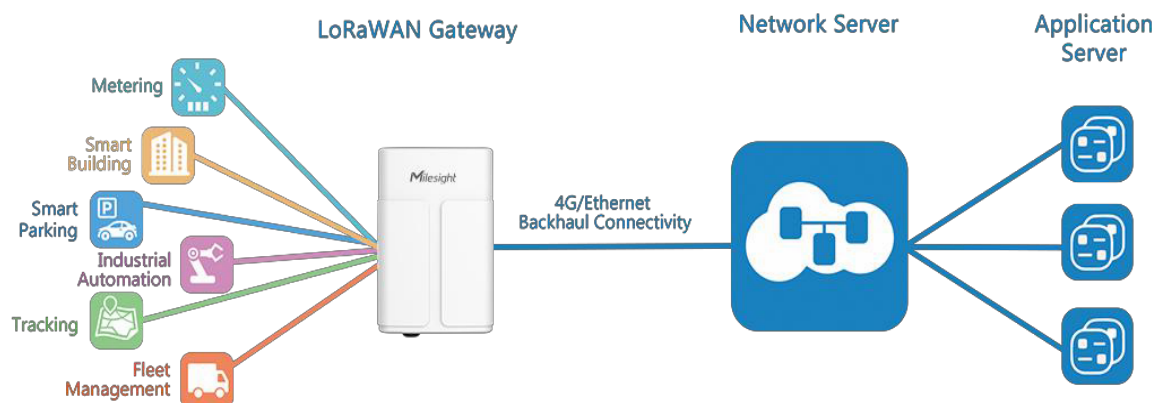
1. Tecnologia de comunicació LoRa (Long Range):

- Modulació: Utilitza modulació LoRa basada en Chirp Spread Spectrum (CSS). Aquesta tecnologia ofereix sensibilitat de recepció alta i permet la transmissió de dades a llargues distàncies amb un consum d'energia baix.
- Distància de cobertura:
 - Entorns urbans: fins a 5 km d'abast.
 - Entorns rurals: Pot assolir fins a 15 km o fins i tot més, depenent de la interferència i els obstacles físics.
 - Freqüència: Les bandes de freqüència específiques depenen de les regulacions locals i varien segons la regió:
 - o Europa: 863-870 MHz (banda ISM).
 - Velocitat de dades (Data Rate): Va des de 0.3 kbps fins a 50 kbps, ajustable segons la distància i la interferència.

4.4.2.- Tipologia de la xarxa:

- Estrella: LoRaWAN utilitza una topologia en estrella, on els dispositius finals (nodes) es comuniquen directament amb un o diversos gateways. Els gateways estan connectats a un servidor de xarxa centralitzat, generalment a través d'Internet o xarxes privades.
- Bidireccional: Permet comunicació en tots dos sentits (uplink i downlink), encara que la majoria dels missatges són enviats des dels nodes cap als servidors (uplink).

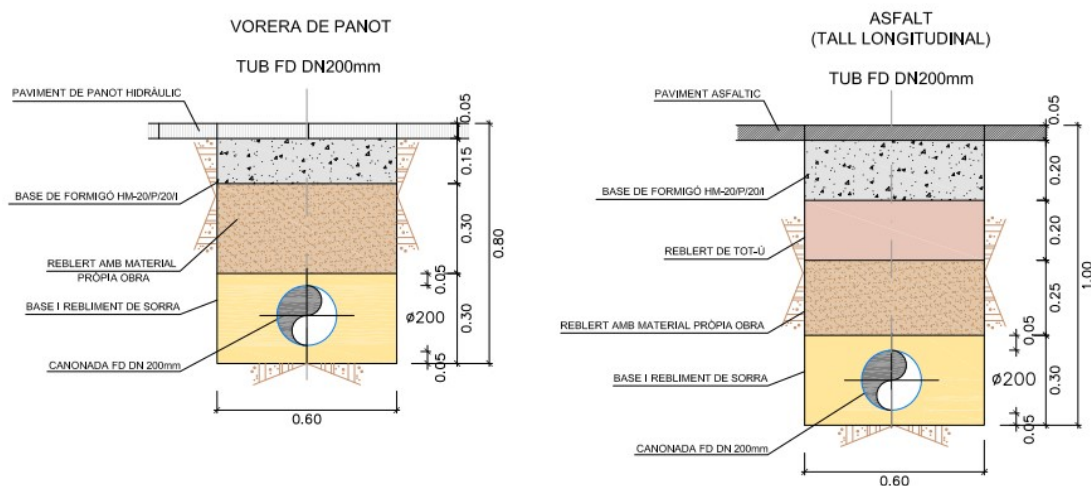
En el projecte s'ha previst la següent topologia:



Esquema de telectura

4.5.- Canalitzacions.

Les canonades aniran encastades, i estaran envoltats per una capa de sorra de 10 cm, en les passes de carrer o quan per necessitats per manca d'espai o per no tenir la vorera acabada hagin d'anar per al carrer, la capa de sorra serà de 20 cm al voltant del tub. La fondària mínima a on quedarà la part inferior del tub a la vorera serà de 0,60 m, situant una cinta d'avertiment de tub d'aigua a una distància del nivell del terra superior a 10 cm. La fondària a la quina quedarà la part més baixa del tub en els passos de carrer serà mínim de 90 cm així com quan la canalització es realitzi al costat del camí o carretera sense possibilitat d'esser malmès pels vehicles.





4.6.- Canonades.

El tipus de canonada prevista en totes les actuacions son de polietilè, del tipus PE100, de pressió nominal: PN 16.

Els tubs de polietilè d'alta densitat compliran com a mínim les especificacions de les normes UNE-EN 12201:2002/2003 i UNE-EN 13244:2002. El fabricant de canonades deurà presentar el segell AENOR d'homologació. A més del marcat especificat per la normativa, haurà de portar la inscripció "Apte per a ús alimentari".

Seran de color blau o bé de color negre amb bandes blaves longitudinals (mínim de 4 bandes).

Totes les unions es realitzaran per soldadura, ja sigui a topall o amb accessoris d'electrofusió.

Els tubs de DN 63 o inferior, seran de rotlle per evitar tot el que sigui possible les soldadures.

ANNEX 2: ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT



***** ÍNDEX *****

DOCUMENT I.- MEMÒRIA

1.- COMPLIMENT DEL R.D, 1627/97 DE 24 D'OCTUBRE SOBRE DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ	1
1.1.- Justificació d'estudi basic de Seguretat I Salut.....	2
2.- IDENTIFICACIÓ DEL PROJECTE.....	2
3.- IDENTIFICACIÓ DE L'OBRA	2
3.1.- Tipus d'obra	2
3.2.- Identificació dels carrers d'actuació	2
4.- DISPOSICIONS ESPECÍFIQUES DE SEGURETAT I SALUT	3
5.- PRINCIPIS GENERALS APLICABLES DURANT L'EXECUCIÓ DE L'OBRA	3
5.1.- Activitats bàsiques	5
5.2.- Identificació dels riscos.	5
5.3.- Mitjans i maquinaria	5
5.4.- Treballs previs	6
5.5.- Moviment de terres i excavacions	6
5.6.- Instal·lacions	6
5.7.- De la maquinaria del moviment de terres	6
6.- MESURES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ.....	7
6.1.- Mesures de protecció col·lectiva	7
6.2.- Mesures de protecció individual	8
6.3.- Mesures de protecció a tercers	8
6.4.- Primers auxilis	8
6.5- Mesures preventives dels riscos de maquinaria i dels mitjans auxiliars.....	8
7.- RELACIÓ DE NORMES I REGLAMENTES APLICABLES.....	9



1.- COMPLIMENT DEL R.D, 1627/97 DE 24 D'OCTUBRE SOBRE DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ

Aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut estableix, durant l'execució d'aquesta obra, les previsions respecte a la prevenció de riscos d'accidents i malalties professionals, així com informació útil per efectuar en el seu dia, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors de manteniment.

Servirà per donar unes directrius bàsiques a l'empresa constructora per dur a terme les seves obligacions en el terreny de la prevenció de riscos professionals, facilitant el seu desenvolupament, d'acord amb el Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i de salut a les obres de construcció,

En base a l'art. 7è, i en aplicació d'aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, el contractista ha d'elaborar un Pla de Seguretat i Salut en el treball en el qual s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin les previsions contingudes en el present document.

El Pla de Seguretat i Salut haurà de ser aprovat abans de l'inici de l'obra pel Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de obra o, quan no n'hi hagi, per la Direcció Facultativa. En cas d'obres de les Administracions Públiques s'haurà de sotmetre a l'aprovació d'aquesta Administració.

Es recorda la obligatorietat de que a cada centre de treball hi hagi un Llibre d'Incidències pel seguiment del Pla, qualsevol anotació feta al Llibre d'Incidències haurà de posar-se en coneixement de la Inspecció de Treball i Seguretat Social en el termini de 24 hores.

Tanmateix es recorda que, segons l'art. 158 del Reial Decret, els contractistes i sots-contractistes hauran de garantir que els treballadors rebin la informació adequada de totes les mesures de seguretat i salut a l'obra.

Abans del començament dels treballs el promotor haurà d'efectuar un avis a l'autoritat laboral competent, segons model inclòs a l'annex III del Reial Decret.

La comunicació d'obertura del centre de treball a l'autoritat laboral competent haurà d'incloure el Pla de Seguretat i Salut.

El Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de obra o qualsevol integrant de la Direcció Facultativa, en cas d'apreciar un risc greu imminent per a la seguretat dels treballadors, podrà aturar l'obra parcialment o totalment, comunicant-ho a la Inspecció de Treball i Seguretat Social, al contractista, sots-contractistes i representants dels treballadors.



1.1.- Justificació d'estudi basic de Seguretat i Salut

El Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre estableix les disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables a les obres.

A efectes d'aquest Real Decret, l'obra projectada requereix la redacció d'un Estudi Bàsic de Seguretat ja que no queda encabida dins dels supòsits contemplats en l'article 4 del Real Decret 1627/1997 per realitzar un Estudi de Seguretat, ja que:

- El pressupost del projecte es inferior a 450.759'00 €
- No s'ha previst contractar a més de 20 persones per l'execució de l'obra
- El volum de ma d'obra estimat es inferior a 500 dies de treball.

2.- IDENTIFICACIÓ DEL PROJECTE

El present Estudi Bàsic de Seguretat i Salut es refereix al Projecte amb les dades generals següents:

DENOMINACIÓ DE L'OBRA	PROJECTE PER A LA SUBSTITUCIÓ DE LES CANONADES D'AIGUA DEL COLL DE BAS
Autor del Estudi	JOSEP A. BENAVIDES PEÑA, Enginyer de grau
	Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrial de Manresa
	Col·legiat 9.625
Propietari/promotor	AJUNTAMENT DE BORREDÀ
	P0802400B
	Adreça: Plaça Major, 14, 08619 Borredà

3.- IDENTIFICACIÓ DE L'OBRA

3.1.- Tipus d'obra

L'obra objecte d'aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, consisteix en substituir les canonades existents degut a la poca capacitat d'abastament d'aigua per unes noves de polietilè i substitució de comptadors existents que s'afecten en l'actuació.

3.2.- Identificació dels carrers d'actuació

L'obra es realitzarà a:

- Coll de Bas



4.- DISPOSICIONS ESPECÍFIQUES DE SEGURETAT I SALUT

El contractista, abans del començament de les obres, haurà de presentar davant l'autoritat laboral un AVÍS PREVI en què consti:

- 1.- Data
- 2.- Direcció exacta d'obra
- 3.- Promotor (Nom i direcció)
- 4.- Tipus d'obra
- 5.- Projectista (Nom i direcció)
- 6.- Coordinador del projecte d'obra (Nom i direcció)
- 7.- Coordinador de les obres (Nom i direcció)
- 8.- Data prevista començament d'obres
- 9.- Durada prevista de les obres
- 10.- Nombre màxim estimat de treballadors a l'obra
- 11.- Nombre de contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms a l'obra.
- 12.- Dades d'identificació de contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms ja seleccionats.

A més del PLA DE SEGURETAT I SALUT elaborat pel contractista.

EL CONTRACTISTA elaborarà un PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL on s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin les previsions contingudes a l'Estudi Bàsic.

En aquest PLA de Seguretat i Salut podran ser incloses les propostes de mesures alternatives de prevenció que el CONTRACTISTA proposi amb la corresponent justificació tècnica, que no podrà implicar disminució dels nivells de protecció previst a l'Estudi Bàsic. (S'hi inclourà valoració econòmica de l'alternativa no inferior a l'import total previst)

El PLA DE SEGURETAT I SALUT haurà de ser aprovat, abans de l'inici de les obres, pel COORDINADOR en matèria de Seguretat i Salut DURANT LA EXECUCIÓ DE LES OBRES.

A cada centre de treball existirà amb fins de control i seguiment del PLA de Seguretat i Salut, un LLIBRE D'INCIDÈNCIES (permanentment a l'obra)

5.- PRINCIPIS GENERALS APLICABLES DURANT L'EXECUCIÓ DE L'OBRA

L'article 10 del R.D.1627/1997 estableix que s'aplicaran els principis d'acció preventiva recollits en l'art. 15è de la "Ley de Prevención de Riesgos Laborales (Ley 31/1995, de 8 de novembre)" durant l'execució de l'obra i en particular en les següents activitats:

- 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 posada en servei i el control periòdic de les Instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, amb objecte de corregir els defectes que poguessin afectar a la seguretat i salut dels treballadors
- La delimitació i condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials.
- L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació de residus
- L'adaptació en funció de l'evolució de obra del període de temps efectiu que s'haurà de dedicar a les diferents feines o fases del treball
- La cooperació entre els contractistes, sots-contractistes i treballadors autònoms
- Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol altre tipus de feina o activitat que es realitzi a l'obra o prop de l'obra.
- Seguir les indicacions de seguretat del fabricant de grues.

L'empresari aplicarà les mesures que integren el deure general de prevenció, d'acord amb els següents principis generals:

- Evitar riscos
- Avaluar els riscos que no es puguin evitar
- Combatre els riscos a l'origen
- Adaptar el treball a la persona, en particular amb el que respecta a la concepció dels llocs de treball, l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, per tal de reduir el treball monòton | repetitiu i reduir els efectes del mateix a la salut
- Tenir en compte l'evolució de la tècnica
- Substituir allò que és perillós per allò que tingui poc o cap perill
- Adoptar mesures que posin per davant la protecció col·lectiva a la individual
- Donarles degudes instruccions als treballadors

L'empresari tindrà en consideració les capacitats professionals dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el moment d'encomanar les feines.

L'empresari adoptarà les mesures necessàries per garantir que només els treballadors que hagin rebut informació suficient | adequada puguin accedir a les zones de risc greu i específic.

L'efectivitat de les mesures preventives haurà de preveure les distraccions i imprudències no temeràries que pugués cometre el treballador. Per a la seva aplicació es tindran en compte els riscos addicionals que poguessin implicar determinades



mesures preventives, que només podran adoptar-se quan la magnitud dels esmentats riscos sigui substancialment inferior a les dels que es pretén controlar i no existeixin alternatives més segures

5.1.- Activitats bàsiques

Durant l'execució dels treballs en obra es poden destacar com activitats bàsiques:

- Desplaçament de personal
- Transport de materials i eines
- Realització de rases per pas d'instal·lacions
- Realització de pericons per ubicació d'hidrants
- Muntatge de noves canonades i escomeses
- Retirada de fibrociment

5.2.- Identificació dels riscos.

Sense perjudici de les disposicions mínimes de Seguretat i Salut aplicables a l'obra establertes a l'annex IV del Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre, s'enumeren a continuació els riscos particulars de diferents treballs d'obra, tot i considerant que alguns d'ells es poden donar durant tot el procés d'execució de l'obra o bé ser aplicables a d'altres feines.

S'haurà de tenir especial cura en els riscos més usuals a les obres, com ara són, caigudes, talls, cremades, erosions i cops, havent-se d'adoptar en cada moment la postura més adient pel treball que es realitzi.

A més, s'ha de tenir en compte les possibles repercussions a les estructures d'edificació veïnes i tenir cura en minimitzar en tot moment el risc d'incendi.

Tanmateix, els riscos relacionats s'hauran de tenir en compte pels previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment...).

5.3.- Mitjans i maquinària

- Atropellaments, topades amb altres vehicles, atrapades
- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (llum)
- Desplom i/o calguda de maquinària d'obra (grues...)
- Riscos derivats del funcionament de grues
- Generació excessiva de emanació de gasos tòxics
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales)
- Cops i ensopegades



- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Contactes elèctrics directes o indirectes .
- Accidents derivats de condicions atmosfèriques

5.4.- Treballs previs

- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic
- Caigudes des de punts alts o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Cops (ensopegades)
- Caiguda de materials, rebots
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Bolcada de piles de materials
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat)

5.5.- Moviment de terres i excavacions

- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic
- Cops i ensopegades.
- Despreniment i/o esllavissament de terres i/o roques.
- Caiguda de materials, rebots.
- Atropellaments.
- Volcatge de maquinària.
- Accidents derivats de condicions atmosfèriques.
- Sobre esforços per postures incorrectes.

5.6.- Instal·lacions

- Interferències amb instal·lacions de subministrament públic
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, cistelles)
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Sobreesforços per postures incorrectes

5.7.- De la maquinària del moviment de terres

- Vibracions.
- Atropellaments.
- Caigudes.
- Cops amb envestides.



- Ensorrament de rases.
- Danys en les instal·lacions públiques.
- Contacte amb línies d'electricitat.
- Projecció de pols.
- Projecció de partícules al circular.
- Caiguda del personal de la maquinària.
- Caiguda de les càrregues.

6.- MESURES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ

Com a criteri general primaran les proteccions col·lectives en front les individuals. A més, s'hauran de mantenir en bon estat de conservació els medis auxiliars, la maquinària i les eines de treball.

D'altra banda els medis de protecció hauran d'estar homologats segons la normativa vigent.

Tanmateix, les mesures relacionades s'hauran de tenir en compte pels previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment...).

6.1.- Mesures de protecció col·lectiva

Donat que l'obra es durà a terme al carrer i no es podrà tancar s'haurà de senyalitzar i delimitar els llocs on es treballi, així s'haurà de:

- Organitzar i planificar els treballs per evitar interferències entre a vianants i circulacions
- Senyalització de les zones de treball
- Preveure el sistema de circulació de vehicles i la seva senyalització en relació amb els vials exteriors
- Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega
- Respectar les distàncies de seguretat amb les instal·lacions existents
- Els elements de les instal·lacions han d'estar amb les seves proteccions aïllants
- Us d'escales de mà o camió grua
- Es revisarà l'estat de conservació de les escales portàtils i fixes diàriament, abans d'iniciar el treball i mai seran de fabricació provisional
- Els armaris d'alimentació elèctrica disposaran d'interruptors diferencials i preses de terra.
- Cinta d'abalisament bicolor.
- Cartell indicatiu de risc.
- Tanca metàl·lica modular



6.2.- Mesures de protecció individual

- Utilització de calçat de seguretat
- Utilització de casc homologat
- Utilització d'ulleres de seguretat per a us bàsic
- A totes les zones elevades on no hi hagi sistemes fixes de protecció caldrà establir punts d'ancoratge segurs per poder subjectar-hi el cinturó de seguretat homologal, la utilització del qual serà obligatoria
- Utilització de guants homologats per evitar el risc de talls i punxades
- Utilització de protectors auditius homologats en ambients excessivament sorollosos

6.3.- Mesures de protecció a tercers

- Preveure el sistema de circulació de vehicles i persones en relació amb els vials exteriors
- Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega

6.4.- Primers auxilis

Es disposarà del nombre de farmacioles adequat al nombre de persones que intervinguin en l'obra amb el contingut de material especificat a la normativa vigent.

S'informarà a l'inici de l'obra, de la situació dels diferents centres mèdics als quals s'hauran de traslladar els accidentats.

És convenient disposar a l'obra i en lloc ben visible, d'una llista amb els telèfons i adreces dels centres assignats per a urgències, ambulàncies, taxis, etc, per garantir el ràpid trasllat dels possibles accidentats.

6.5- Mesures preventives dels riscos de maquinaria i dels mitjans auxiliars

DE LA INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA

- Perfecte estat dels equips de protecció, magnetos i diferencials, quadres de comandament, mànegues i útils elèctrics per evitar corrents de defecte a la maquinària connectada.
- Perfecte estat dels endolls i mecanismes, mantenir-los apartats de les zones humides. Els empalmaments en cas necessari es realitzaran d'acord amb les prescripcions de seguretat establertes en cada cas.
- No accedir a locals en ambients inflamables o explosius amb conductors elèctrics.
- No reparar la maquinaria amb tensió elèctrica.

DE LA MAQUINARIA DE MOVIMENT DE TERRES I ENDERROC

- Avaluar les vibracions i procedir a l'apuntament de les parts d'obra que sigui necessari per a mantenir la seva estabilitat. En el cas de no poder neutralitzar les vibracions s'utilitzarà un altra tipus de maquinària.
- Dictar normes d'actuació als conductors per evitar atropellaments i circular per àrees apropiades.
- Actuar sempre amb condicions d'estabilitat de la càrrega i del propi vehicle en el transport i en la càrrega i descàrrega.
- No tocar els edificis veïns.
- Circular amb separacions adequades per evitar desprendiments.
- Actuar adequadament en la proximitat de les instal·lacions públiques.



- Limitar les produccions de pols a nivells acceptables.
- Protegir o evitar les projeccions de partícules o de càrrega.
- La permanència del personal a la maquinària per a maniobres solament en cas d'estar autoritzada.
- Assegurar les càrregues adequadament.
- Reposició del carburant amb màquina aturada.
- Emmagatzematge del carburant en zona autoritzada.
- Guiar adequadament el trànsit de les diferents màquines per evitar el topament.

MAQUINARIA D'ELEVACIO

- Assegurar la càrrega en coherència amb la mateixa, per la capacitat de la grua amb la distància, de manera que quedi garantida la càrrega, maniobra i descàrrega.
- Complir les prescripcions tècniques del fabricant en quant a la utilització de la grua, conservada perfectament i amb les revisions necessàries.
- Complir els coeficients de seguretat de cada grua.
- Assegurar el lloc on s'implanti el camió grua.
- Tindran tots els limitadors a cada càrrega i funció.
- Separació a les línies elèctriques aèries amb cables nus tant en alta tensió com a baixa tensió, amb distància mínima de 5 m.
- Ajuda al gruista per a la realització de la maniobra.
- Càrregues adequades a les bragues.
- Assegurar el domini de visió del gruista.
- Complir els plans de conservació i manteniment establerts per a la grua.
- Les maniobres es realitzaran d'acord amb les normes de la bona mecànica i estabilitat.

MAQUINARIA PORTATIL

- Protegir la maquinària mitjançant protectors de manera que no perjudiquin la roba o al propi treballador.
- Protegir les eines de tall.
- Proteccions personals adequades a fi d'evitar projeccions de partícules.
- Zonificar el radi d'acció del elements mòbils de les màquines per a que no afectin a les persones o a altres màquines.
- Protegir al personal del soroll superior a l'admissible.
- Limitar les vibracions a efectes d'evitar danys a l'entorn.
- S'utilitzaran pantalles protectores en la soldadura.
- Es prendran mesures col·lectives o individuals a la fi d'evitar caigudes del personal.

7.- RELACIÓ DE NORMES I REGLAMENTES APLICABLES.

Directiva 92/57/CEE de 24 de Junio (DO: 26/08/92)

Disposiciones mínimas de seguridad y de salud que deben aplicarse en las obras de construcción temporal o móvil

RD 1627/1997 de 24 de octubre (BOE: 25/10/97)

Disposiciones mínimas de Seguridad y de Salud en las obras de construcción

Transposició de la Directiva 92/57/CEE

Deroga el RD 555/86 sobre obligatorietat d'inclusió d'Estudi de Seguretat i Higiene en projectes d'edificació i obres públiques

Ley 31/1995 de 8 de noviembre (BOE: 10/11/95)

Prevención de riesgos laborales

Desenvolupament de la Llei a través de les següents disposicions:

RD 39/1997 de 17 de enero (BOE; 31/01/97).

Reglamento de los Servicios de Prevención



Modificacions: RD, 780/1998 de 30 de abril (BOE: 01/09/98)

RD 485/1997 de 14 de abril (BOE: 23/04/97)

Disposiciones mínimas en materia de señalización, de seguridad y salud en el trabajo

RD 486/1997 de 14 de abril (BOE: 23/04/97)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo

En el capítol 1 exclou les obres de construcció però el RD 1627/1997 l'esmenta en quant a escales de mà.

Modifica i deroga alguns capítols de la Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo (O. 09/03/1971)

RD 487/1997 de 14 de abril (BOE; 23/04/97)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores

RD 773/1997 de 30 de mayo (BOE: 12/06/97)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud, relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual

RD 1215/1997 de 18 de julio (BOE: 07/08/97)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo

Transposició de la Directiva 89/655/CEE sobre utilització dels equips de treball Modifica i deroga alguns capítols de la Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo (O. 09/03/1971)

RD 1316/1989 de 27 de octubre (BOE: 02/11/89)

Protección a los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo

Reglament Electrotècnic de baixa tensió. Reial Decret 842/2002 de 2 d'agost.

Berga, Setembre de 2023

Pla de treball

PLA DE TREBALL PER A LA MILLORA DE LA XARXA D'ABASTAMENT D'AIGUA DEL MUNICIPI DE BORREDÀ I SUBSTITUCIÓ DE COMPTADDORS PER TELELECTURA						
	DIES	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	
A PARTIR DE L'ACTA DE REPLANTEIG	75					
Inici de subministrament de material dels fabricants	30					
Inici d'instal·lacions (cales i proves previes)	15					
Control de Seguretat a l'obra						
COLL DEL BAS	70					
Obertura de rases, construcció de peanes per armats de comptadors	15					
Instal·lació de canonades	15					
Proves d'estanqueïtat	1					
Tancament de rases	20					
Col·locació de pavimentació final	5					
Connexió de canonades interiors a arqueta de formigó i col·locació comptador	15					
DE CAL GALL A DIPÒSIT CAMPALANS	114					
Obertura manual de rases	12					
Obertura mecànica de rases, construcció de peana per armats de comptadors	40					
Instal·lació de canonades	20					
Confecció d'arquetes per ventoses i desgüassos	6					
Proves d'estanqueïtat	1					
Tancament de rases	35					
Connexió de canonades interiors a arqueta de formigó i col·locació comptador	1					
VINYAL I GENERAL MANSO	63					
Obertura mecànica de rases,	20					
instal·lació de canonades	10					
Construcció de pericons per aixetes i hidrants	6					
Tancament de rases	15					
Connexió de canonades interiors a nova canalització	10					
Instal·lació d'Hidrants	2					
Col·locació de pavimentació final	5					

PLA DE TREBALL PER A LA MILLORA DE LA XARXA D'ABASTAMENT D'AIGUA DEL MUNICIPI DE BORREDÀ I SUBSTITUCIÓ DE COMPTADDORS PER TELELECTURA						
	DIES	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	
XARXA GERNAL, COMPTADDORS I TELELECTURA	100					
Preparacionbs prèvies	5					
Instal·lació GATEWAY i estesa infraestructura Ajuntament	5					
Substitució de comptadors en edificis unifamiliars per nou Comptador	10					
Realització de n'inxols per allotjar comptadors en llocs sense espai	30					
Substitució de comptadors en edificis sense espai per nou Comptador	10					
Realització de pericons per allotjar comptadors sectorials	5					
Instal·lació comptadors sectorials	10					
Comprovació de recepció de la senyal dels comptadors	20					
Instal·lació de noves GATEWAY i estesa infraestructura exterior	2					
Configuració sistema i posada en servei	5					
Acopi i portada a gestor residus dels comptadors extrets						
ENTREGA DE DOCUMENTACIO I ACTA DE RECEPCIO	1					

ANNEX 4: CONTROL DE QUALITAT



***** ÍNDEX *****

DOCUMENT I.- MEMÒRIA

1.- PLA D'ACTUACIÓ GENERAL	1
2.- MATERIALS OBJECTE DEL PLA DE QUALITAT	1
4.- CORRECCIONS SOBRE L'AUDITORIA EN QUE ES BASA AQUEST PLEC	2
5.- CONTROL PREVI DE MATERIALS	3
6.- PROVES INICIALS	3
6.1.- Control de qualitat per a la construcció de canalitzacions	4
6.2.- Control de qualitat per vàlvules	4
6.3.-Control de qualitat per a comptadors	4
7.- CONTROL D'OBRA ACABADA.....	4
7.1.- Proves de la canonada instal·lada	4
7.2.- Proves de comunicacions	5



1.- PLA D'ACTUACIÓ GENERAL

El present annex pretén establir, a modus de proposta, el contingut al que s'haurà d'ajustar el Pla de Control de Qualitat de l'obra projectada.

Independentment, serà potestatiu en tot moment per part de la futura Direcció Facultativa de les obres, la modificació qualitativa i quantitativa d'aquesta relació d'assajos, adaptant-lo segons el seu criteri a les exigències de la situació.

En aquest annex es defineixen els assajos que es proposa realitzar a l'obra i se'n fa una valoració de l'import. Si la valoració total dels assaigs no supera l'1% del Pressupost d'Execució Material de l'obra, el cost generat és a càrrec del contractista, segons la clàusula 38 del Decret 3854/70 de 31 de desembre, pel qual s'aprova el Plec de clàusules generals per a la contractació d'obres de l'Estat.

En cas contrari, s'incorpora l'excés sobre aquest percentatge de l'1% al Pressupost com a Partida Alçada a Justificar amb aquest import.

2.- MATERIALS OBJECTE DEL PLA DE QUALITAT

El contractista posarà a la disposició de la direcció facultativa les mostres, catàlegs, certificats, etc. dels diferents materials destinats a les instal·lacions objecte del projecte, a fi que aquests puguin remetre els corresponents informes als serveis tècnics municipals, en funció dels mateixos.

El responsable de l'Ajuntament podrà rebutjar o acceptar els materials, així com decidir la reutilització d'aquells que es considerin aptes per les seves característiques. Igualment es procedirà amb l'anàlisi de les operacions efectuades a efectes de comprovació.

Tots els materials que s'utilitzin a l'obra hauran de complir les condicions que s'estableixen al Plec de Prescripcions Tècniques del Projecte i ser aprovats per la Direcció de Obra. Per això, tots els materials que es proposin hauran de ser examinats i assajats per a la seva

acceptació.

El Contractista estarà en conseqüència obligat a informar la Direcció d'Obra sobre les procedències dels materials que hagin de ser utilitzats perquè es puguin realitzar els assaigs oportuns.

L'acceptació d'un material en un cert moment no serà obstacle perquè aquest material pugui ser rebutjat més endavant si es troba algun defecte de qualitat o uniformitat.

A més a més de tots els control d'execució que el director d'execució estimi oportú, es realitzarà també un assaig complet de cadascun de les tipologies de comptadors instal·lats, un per tipus, així com per tipus d'emissió senyal Lora o Wireless.



3.- PRESENTACIÓ D'ALTERNATIVES ALS MODELS I TIPUS DE L'OFERTA PRESENTADA

Les ofertes han d'incloure sempre una proposta que contempli les solucions que proposen aquests plecs. Les alternatives podran ser acceptades o rebutjades durant la fase d'execució dels treballs.

En cap cas es repercutirà el sobrecost a l'Ajuntament.

Es podran aportar solucions diferents a les proposades sempre que es garanteixi:

- La pressió nominal del material
- La secció efectiva
- La qualitat del revestiment de vàlvules
- La compatibilitat de comunicació
- La garantia mínima del fabricant serà l'establerta en el Plec o la ofertada a la Plica.

4.- CORRECCIONS SOBRE L'AUDITORIA EN QUE ES BASA AQUEST PLEC

Si durant l'execució de les obres sorgissin aspectes de discordança entre l'auditoria i la realitat física de l'enllumenat, s'hauran d'anar pactant solucions alternatives amb la direcció d'obra nomenada per l'Ajuntament.

Tanmateix l'estudi en qüestió es considera prou acurat perquè les diferències en més i en menys que sorgeixin acabin compensant-se, per tant, el pressupost d'execució material (PEM) no podrà ser superior al de l'estudi, per tant, caldrà trobar solucions o alternatives que no suposin cost addicional o bé trobar elements de compensació dins de tots els treballs a realitzar.

Les modificacions que s'hagin de introduir hauran de tenir dos objectius:

- 1er.- Procurar en tot moment que es respectin els nivells previstos sempre que no es demostrï que poden ser variats mantenint un bon nivell de servei al ciutadà.
- 2n.- Al final de l'execució dels treballs el resultat de consums i costos s'ha de procurar que estigui el més a prop possible de les previsions contingudes als annexes d'aquests plecs.

Durant l'execució de les actuacions es portarà un control de les partides realment executades, comparant-les amb les previstes en projecte. Setmanalment, l'adjudicatari presentarà un detall comparatiu, en el que es pugui veure tot el llistat de partides a executar, l'amidament previst en projecte, l'amidament realment executat (a origen), la diferència entre l'amidament de projecte i l'executat i el percentatge realitzat, l'import previst en projecte, l'import executat (a origen), la diferència d'amidament i el percentatge.

No es permetrà que cap partida tingui més amidament que el previst en projecte. En cas que realment s'hagi d'instal·lar més amidament que el previst, caldrà buscar l'alternativa que permetrà compensar l'imprevist, presentar la proposta a l'Ajuntament, qui donarà el vist i plau en cas que ho cregui correcte. Amb aquest vist-i-plau, l'Adjudicatari podrà certificar a l'informe mensual l'amidament previst, de tal forma que també es modificarà l'amidament previst en projecte, tant de l'imprevist com de la proposta alternativa, de manera que l'import PEM total en cap cas serà superior a l'inicial.



5.- CONTROL PREVI DE MATERIALS

Tots els materials emprats, fins i tot els no relacionats amb aquest Plec, hauran de ser de primera qualitat i completament nous sense haver estat utilitzats, encara que fos amb caràcter de mostra o experimental.

Una vegada adjudicada l'obra definitivament i abans de la instal·lació, l'Adjudicatari presentarà als tècnics de l'Ajuntament, els catàlegs, cartes mostres, etc., que es relacionen en la recepció dels diferents materials. No es podran emprar materials sense que prèviament hagin estat acceptats pels tècnics de l'Ajuntament.

Aquest control previ no constitueix la seva recepció definitiva, podent ser rebutjats pels tècnics de l'Ajuntament encara després de col·locats, si no complissin les condicions exigides en aquest Plec de Condicions, havent de ser reemplaçats per l'Adjudicatari, per altres que compleixin amb les qualitats exigides.

Es realitzaran quantes anàlisis i proves necessàries per a la comprovació de la qualitat s'ordenin pels tècnics de l'Ajuntament, encara que aquestes no estiguin indicades en aquest Plec, les quals es realitzaran en els Laboratoris que, en cada cas, indiqui els tècnics de l'Ajuntament, sent les despeses ocasionades per compte de l'Adjudicatari.

En el cas que els models de qualsevol tipus de material oferts per l'Adjudicatari, no reunissin al parer dels tècnics de l'Ajuntament suficient garantia, i aquests materials siguin fabricats per més d'un fabricant, es podrà exigir a l'Adjudicatari, la presentació d'una proposta de tres marques que compleixin amb el Plec de Condicions, entre les quals els tècnics de l'Ajuntament triarà la més adequada.

6.- PROVES INICIALS

Serà responsabilitat de l'adjudicatari la comprovació de la traça i possibles afectacions, s'hauran de comprovar com a mínim els següents punts de caràcter general:

- Disponibilitat dels terrenys de la zona, prestant especial interès a vores i franges exteriors de terrenys afectats.
- Comprovació de les connexions amb la vialitat existent (possibles canvis de rasant a la connexió)
- Comprovació en planta de les dimensions
- Comprovació de les rasants
- Comprovació de la possible existència de serveis afectats que puguin comprometre l'execució de les obres i que no s'hagin tingut en compte en la realització del projecte.
- Comprovació dels punts de desguàs del sistema de drenatge.
- Compatibilitat amb sistemes generals
- Senyalització d'elements existents a conservar.



6.1.- Control de qualitat per a la construcció de canalitzacions

Se exigirà:

1. Certificat de materials
2. Certificat de revisió dels equips de soldadura.
3. Control dimensional per mostreig
4. Inspecció visual.

6.2.- Control de qualitat per vàlvules

Parts de les vàlvules que s'exigiran certificat sense limitació als mateixos:

1. Cos:
 - Ferro fos
 - Acer al carboni
2. Acer inoxidable
3. Eixos
4. Seient

6.3.-Control de qualitat per a comptadors

S'exigirà:

1. Certificat de calibratge o de comprovació de l'instrument.
2. Certificat de Compliment.

Inspecció:

- Control visual.
- Control dimensional.
- Control parts internes.
- Control característiques.
- Comunicació i enllaç amb la Gateway.

Tots aquests equips seran ajustats durant les proves de posada en marxa de la Instal·lació.

7.- CONTROL D'OBRA ACABADA

7.1.- Proves de la canonada instal·lada

Les proves de la canonada de pressió instal·lada a la rasa, per a la realització de les quals el Contractista proporcionarà tots els mitjans i personal necessari, seran les següents:



- Prova de pressió interior
- Prova d'estanquitat

L'aigua necessària per a aquestes proves haurà de ser obligatòriament potable, no permetent aigua que pugui crear una contaminació al tub.

L'Administració podrà subministrar els manòmetres o els equips mesuradors si ho estima convenient, o comprovar els subministrats pel Contractista.

A menys que s'indiqui altrament en aquesta Especificació, els punts de presa de l'aigua per a la prova hidrostàtica i desinfecció del sistema de tubs d'aigua seran les indicades per l'Administració. No obstant el Contractista haurà de fer tot el necessari per al transport de l'aigua des de la presa designada per l'Administració fins als punts de ús.

Tots els tubs a pressió han de ser provats. La desinfecció es farà per cloració. La dosificació del clor serà la indicada per la Direcció d'Obra, que donarà al Contractista les instruccions per a l'aplicació apropiada del clor.

Totes les operacions de prova hidrostàtica i cloració hauran de ser executades pel Contractista i en presència de la direcció d'Obra.

Les operacions de desinfecció han de ser programades pel Contractista, el més tard com sigui possible, dins del període de temps del contracte, per assegurar el grau màxim d'esterilitat de les instal·lacions, al mateix temps que el treball sigui acceptat per la Administració.

L'operació de buidatge i extracció de l'aigua dels tubs després que es completi la prova hidrostàtica i la desinfecció, l'ha d'autoritzar la Direcció d'Obra

7.2.- Proves de comunicacions

Una vegada acabada l'actuació, es farà un estudi per la comprovació dels valors que s'obtinguin a la telectura, i es comprovarà que es corresponen amb el seu estudi teòric.

Berga, Novembre de 2024

ANNEX 5: .- ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS



***** ÍNDEX *****

DOCUMENT I.- MEMÒRIA

1.- ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ	1
2.- VOLUM I CARACTERÍSTIQUES DEL RESIDU	1
3.- MESURES DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DE RESIDUS	1
4.- ESTIMACIÓ I TIPOLOGIA DE RESIDUS GENERATS EN OBRA.....	1
4.1.- Zona COLL DE BAS	1
4.2.- Zona dipòsit CAL GALL a dipòsit CAMPALANS	2
4.3.- Zona Carrer VINYAL i Carrer GENERAL MANSO	2
4.4.- Comptadors MUNICIPI BORREDÀ	2
5.- ABOCAMENT I SISTEMA DE RECICLATGE	3



1.- ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ

En compliment del Decret 105/2008, de 1 de febrer, pel qual es regula la producció i gestió de residus de construcció i enderroc i el Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya, 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.

2.- VOLUM I CARACTERÍSTIQUES DEL RESIDU

Es contemplen en aquest estudi els residus que es produiran per la instal·lació de les noves canonades d'aigua.

3.- MESURES DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DE RESIDUS

Degut a que les conduccions són de petita entitat, es preveu reutilitzar part de les terres excavades, i les que no es puguin minimitzar utilitzant-les en el mateix emplaçament, seran transportades a un abocador controlat.

Les noves instal·lacions no han de generar residus de la construcció en fase d'execució, seran restes de tubs i peces de connexió.

4.- ESTIMACIÓ I TIPOLOGIA DE RESIDUS GENERATS EN OBRA

Per l'estudi de la tipologia i l'estimació de residus s'ha seguit la taula model de la guia de redacció de l'Estudi de Gestió de Residus de construcció i enderroc de l'Agència de Residus de Catalunya.

Els valors que s'han amidat amb anterioritat i que s'han especificat en aquest projecte, s'han utilitzat substituint els valors estimatius de la taula, en cas d'alguns elements que no s'han pogut amidar realment, s'han utilitzat els valors de referència.

4.1.- Zona COLL DE BAS

CODI CER	Materials	TIPUS	Volum Real (m³)	Volum aparent (m³)	Pes total (T)
	DEFINICIÓ				
170504	Terres i pedres diferents dels especificats en el codi 170503*	Inert	11,7	14,04	26,91



170302	barreges bituminoses diferents de les barreges especificades en el codi 170301*	No especial	5,7	6,84	11,97
170203	Plàstic	No especial	0,000214 (m3 residu/m2 construït)	0,015	0,005
150101	Envasos de Cartró	No especial	0,023	0,0464	0,0202
				20,94	38,90

4.2.- Zona dipòsit CAL GALL a dipòsit CAMPALANS

CODI CER	Materials DEFINICIÓ	TIPUS	Volum Real (m³)	Volum aparent (m³)	Pes total (T)
170504	Terres i pedres diferents dels especificats en el codi 170503*	Inert	24	28,8	43,2
170302	barreges bituminoses diferents de les barreges especificades en el codi 170301*	No especial	0,26	0,43	0,55
150101	Envasos de Cartró	No especial	0,1	0,2	0,08
				29,43	43,81

4.3.- Zona Carrer VINYAL i Carrer GENERAL MANSO

CODI CER	Materials DEFINICIÓ	TIPUS	Volum Real (m³)	Volum aparent (m³)	Pes total (T)
170504	Terres i pedres diferents dels especificats en el codi 170503*	Inert	45,68	54,82	68,52
170302	barreges bituminoses diferents de les barreges especificades en el codi 170301*	No especial	0,8	1,05	1,2
170504	Ferro i acer	No especial	0,11	0,16	0,13
170203	Plàstic	No especial	0,000214 (m3 residu/m2 construït)	0,015	0,005
150101	Envasos de Cartró	No especial	0,023	0,0464	0,0202
170605	Materials de construcció que contenen Amiant	Especial	0,207	0,258	0,31
				56,35	70,19

4.4.- Comptadors MUNICIPI BORREDÀ

Materials	Volum Real	Volum	Pes total
-----------	------------	-------	-----------



CODI CER	DEFINICIÓ	TIPUS	(m ³)	aparent (m ³)	(T)
170504	Terres i pedres diferents dels especificats en el codi 170503*	Inert	1,00	1,20	1,50
170401	Coure, bornze, llautó	No especial	3,80	4,56	1,90
170203	Plàstic	No especial	0,000214 (m3 residu/m2 construït)	0,015	0,005
150101	Envasos de Cartró	No especial	0,023	0,0464	0,0202
				5,82	3,42

5.- ABOCAMENT I SISTEMA DE RECICLATGE

Segons el RD 105/2008, d'1 de febrer, no es preveu una separació en obra de cap de les fraccions indicades ja que cap fracció de les indicades de forma individualitzada per cadascuna d'elles supera la quantitat prevista de generació.

El sistema de reciclatge es realitzarà en contenidor o zona d'aplec per terres que van a abocador, per als residus no especials mitjançant contenidors específics, o barrejats, els quals seran enretirats per empresa gestora fins a l'estació de transvasament més propera. Posterior descàrrega dels materials, separació dels mateixos (reciclatge bast) i enviament de les restes a l'abocador més proper.

La Zona d'emmagatzematge provisional serà a la mateixa obra, si per motius de l'obra s'ha d'ubicar en un altre emplaçament es buscaria un el més proper possible a l'espera de ser retirats, per un transport autoritzat, a l'abocador corresponent.

La gestió dels residus la gestionarà l'empresa que realitzarà les obres.

Berga, Novembre de 2024



ANNEX 6.- PRESSUPOST PER CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

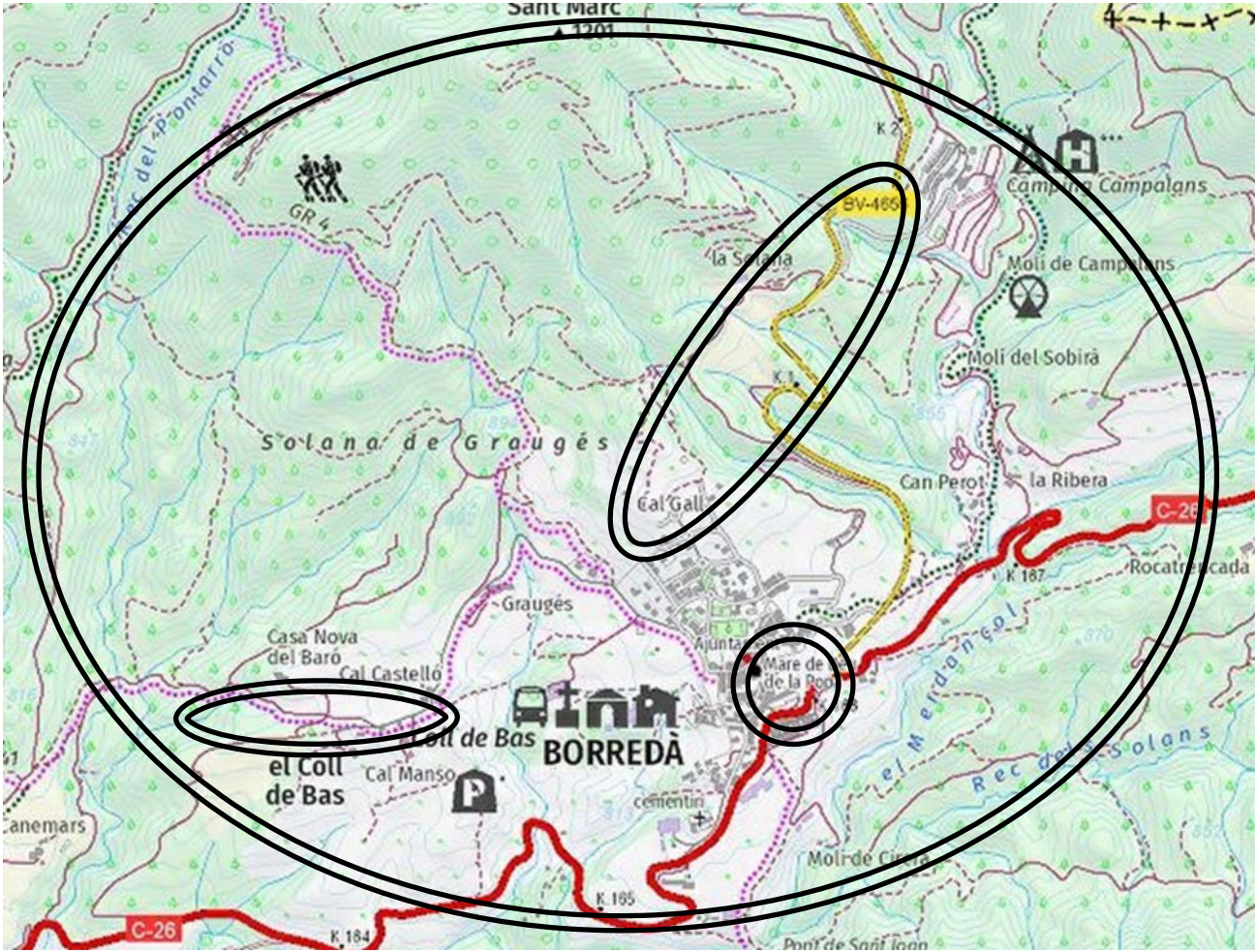
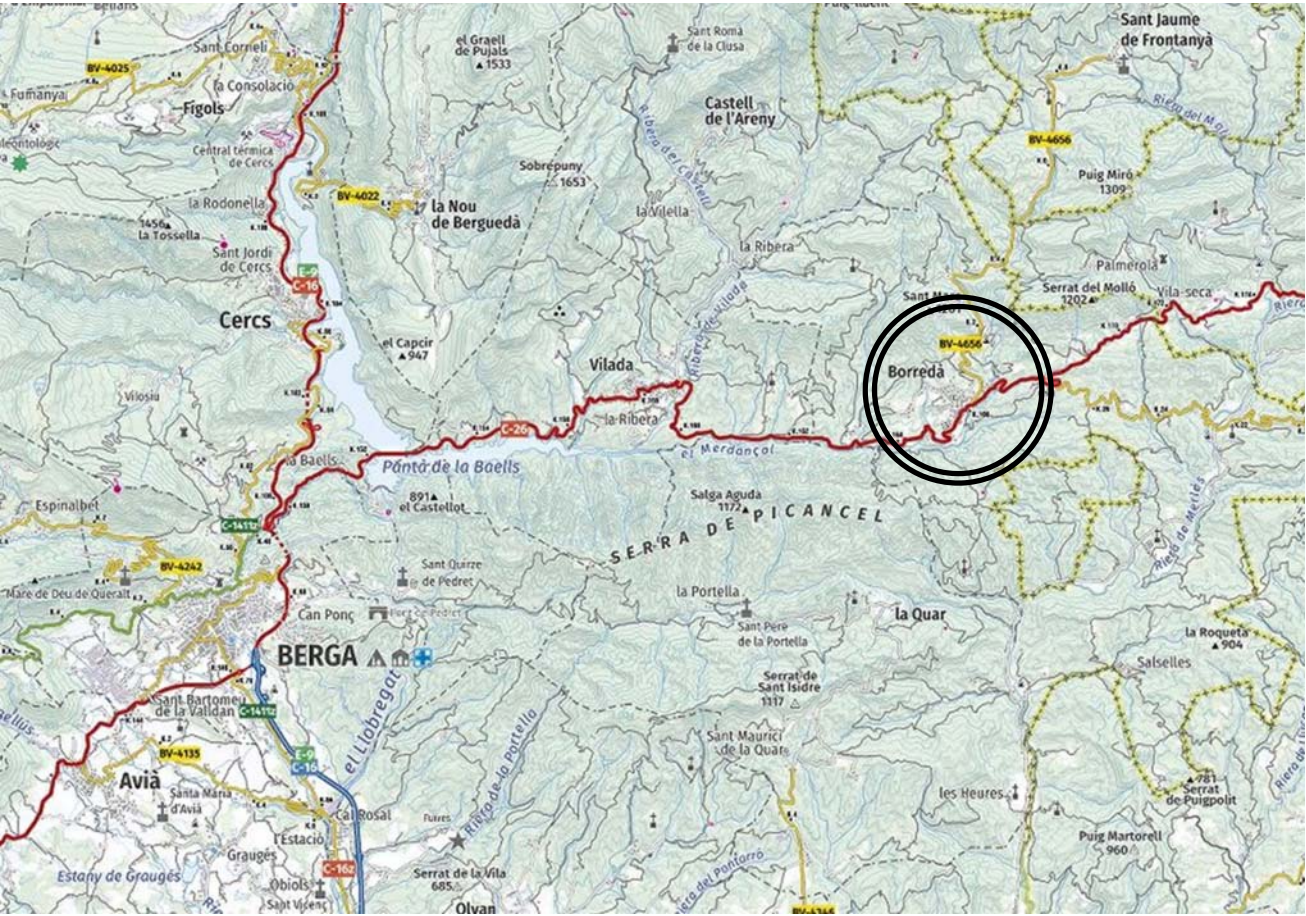


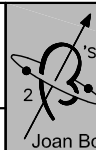
PRESSUPOST PEL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

	Concepte	Valor %	Import
PEM			238.207,70
	PEM acumulat anterior		238.207,70
TOTAL PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL			238.207,70
			238.207,70
	Suma PEC		238.207,70
	IVA	21,00 %	50.023,62
	Subtotal		288.231,32
TOTAL PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL (sense IVA)			238.207,70
Despeses generals + Benefici industrial			45.259,46
Aquest pressupost d'execució per contracte (sense IVA) puja a la quantitat de: DOS-CENTS VUITANTA-TRES MIL QUATRE-CENTS SEIXANTA-SET EUROS AMB SETZE CÈNTIMS			283.467,16
TOTAL PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE (IVA inclòs)			342.995,26
Honoraris Projecte executiu		10.719,35	
Honoraris Direcció facultativa		5.955,19	
Coordinació de Seguretat i Salut		1.905,66	
	Subtotal	18.580,20	
	IVA 21%	3.901,84	
TOTAL HONORARIS IVA INCLÒS			22.482,04
TOTAL PRESSUPOST PEL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ (sense iva)			302.047,36
TOTAL PRESSUPOST PEL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ (IVA INCLÒS)			365.477,30

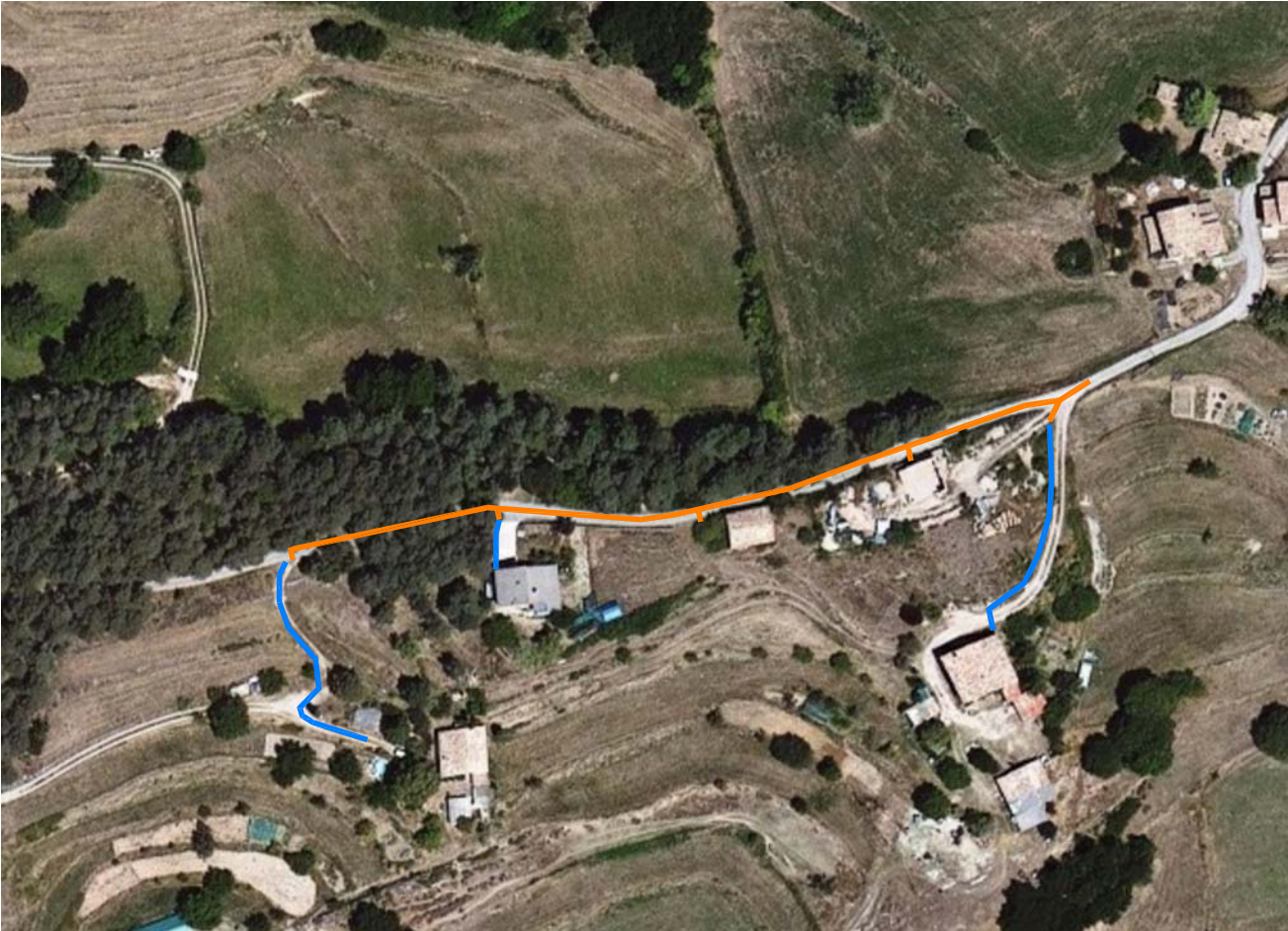
El pressupost pel coneixement de l'administració amb l'IVA inclòs puja a la quantitat de:
TRES-CENTS SEIXANTA-CINC MIL QUATRE-CENTS SETANTA-SET EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS

DOCUMENT 2.- PLANOLS



 AJUNTAMENT DE BORREDÀ	Nom del fitxer: Zones actuació.dwg		 Enginyeria Dosbes, S.L.P. c/ Lluís Companys, núm 14, bx 08600 BERGA Telf. 93 8215159 - web: www.dosbes.cat e-mail dosbes@dosbes.cat Joan Boixader Gonfaus i Josep A. Benavides Peña	Plànol: Grup: LOCALITZACIÓ Nom del plànol: Situació i emplaçament	Data: Novembre 2024	NÚMERO 1
	Data creació: dijous, 28 setembre de 2023				Escala: S/E - A3	
	Data modificació: dilluns, 2 desembre de 2024				Autor del projecte: Josep A. Benavides	
	Número d'expedient d'obra: P139/23					
	Títol del projecte: Projecte per les actuacions de millora de la xarxa d'abastament i canvi de comptadors per telelectura Adreça: Plaça Major, 14. 08619 - Borredà (Barcelona) Propietat: AJUNTAMENT DE BORREDÀ					

Zona Coll de Bas



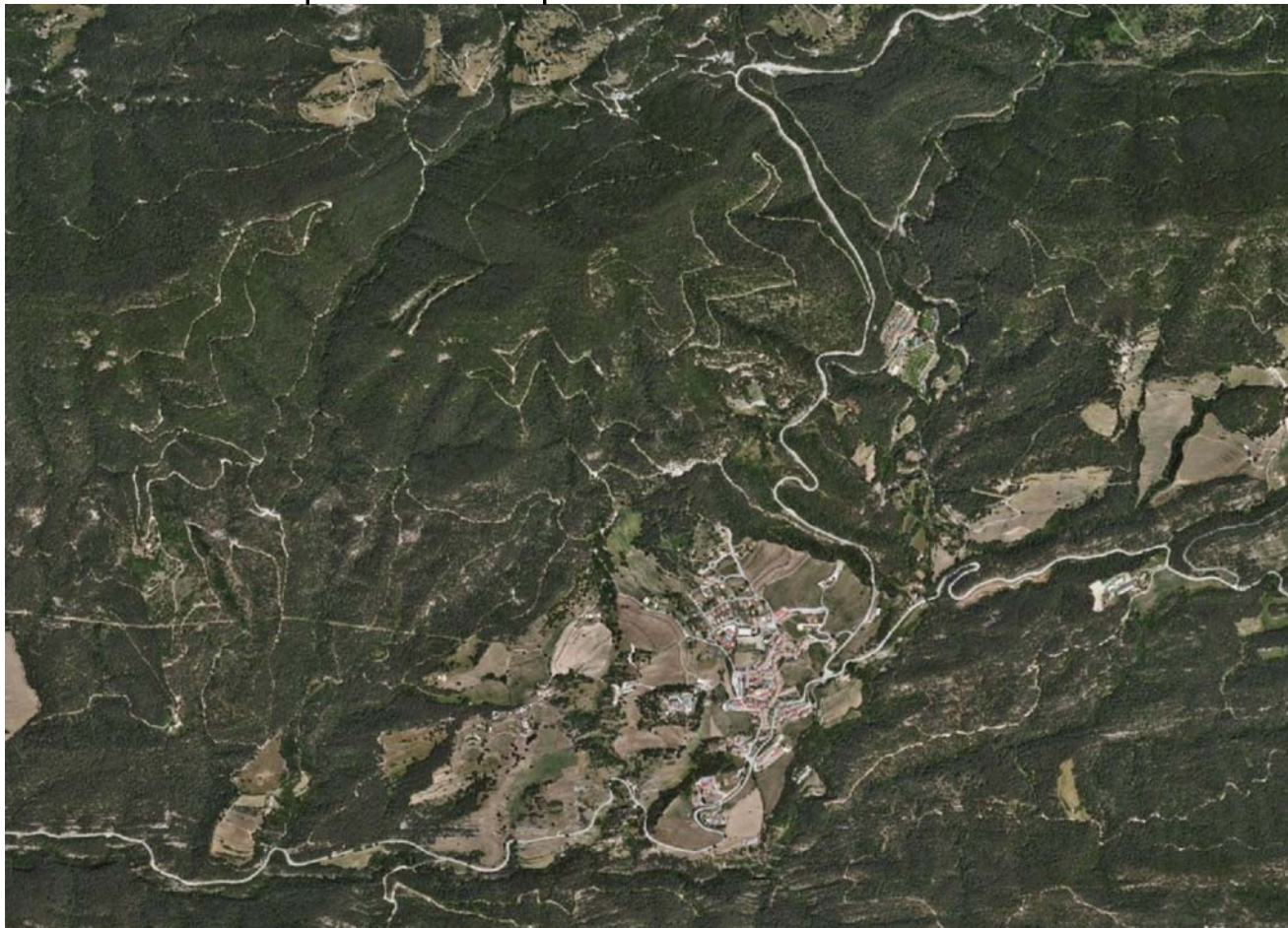
Zona Carrer Vinyal i Carrer General Manso

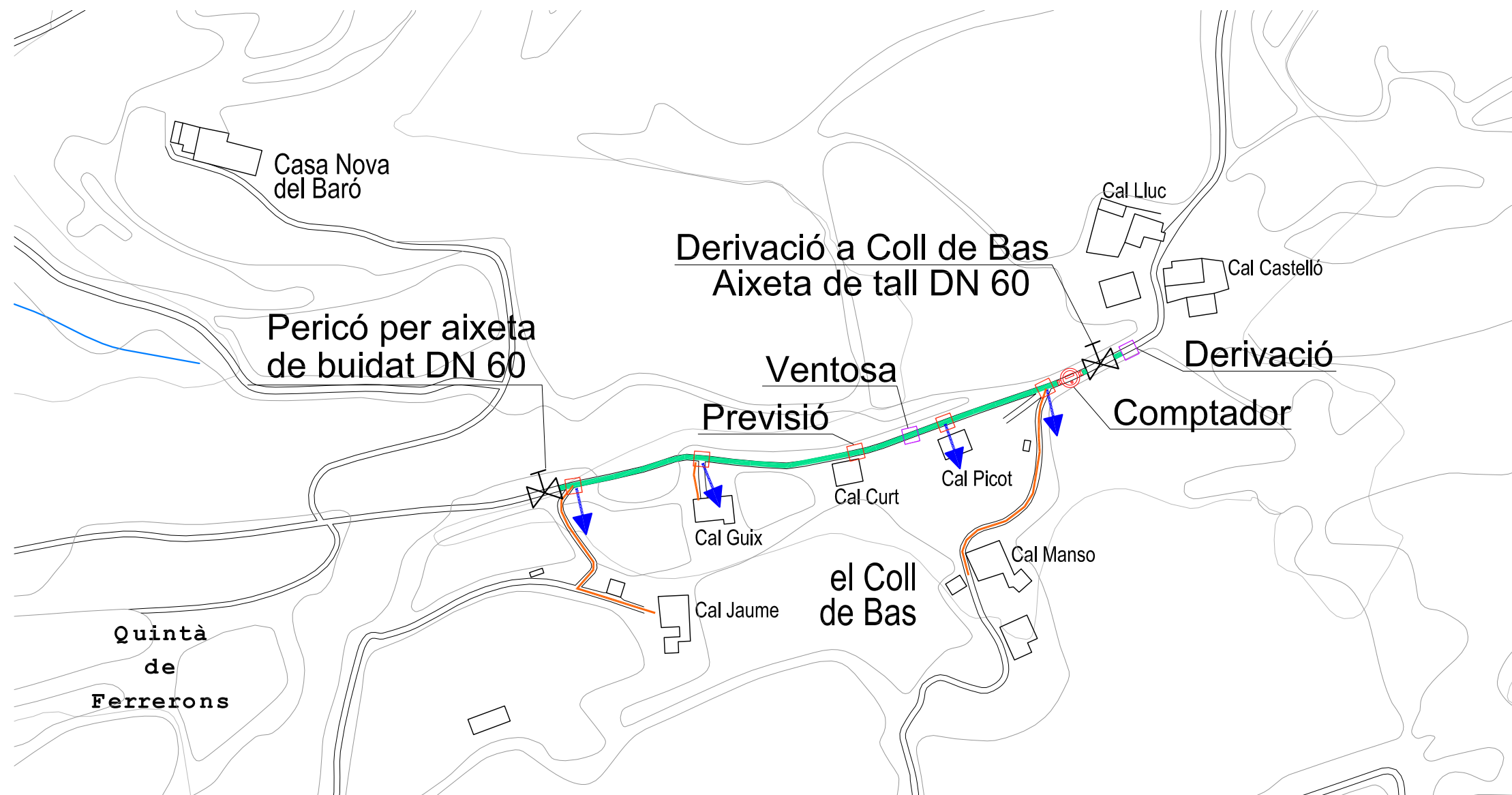


Zona dipòsti Cal Gall a dipòsit Campalans

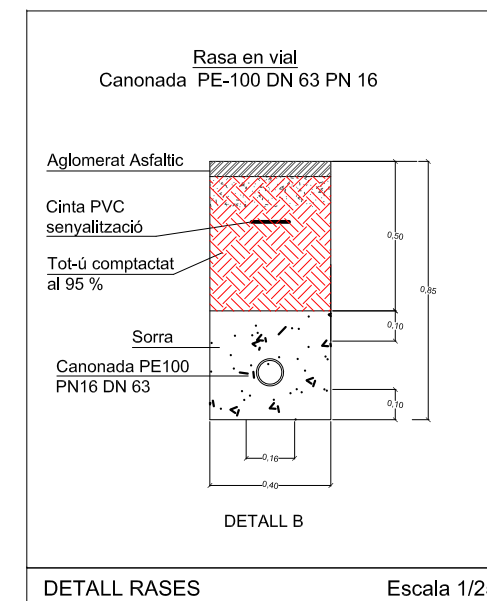
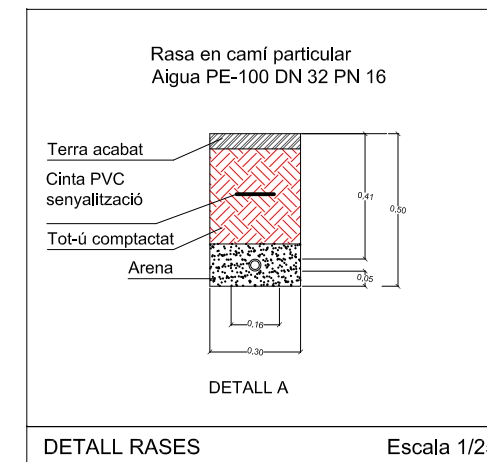
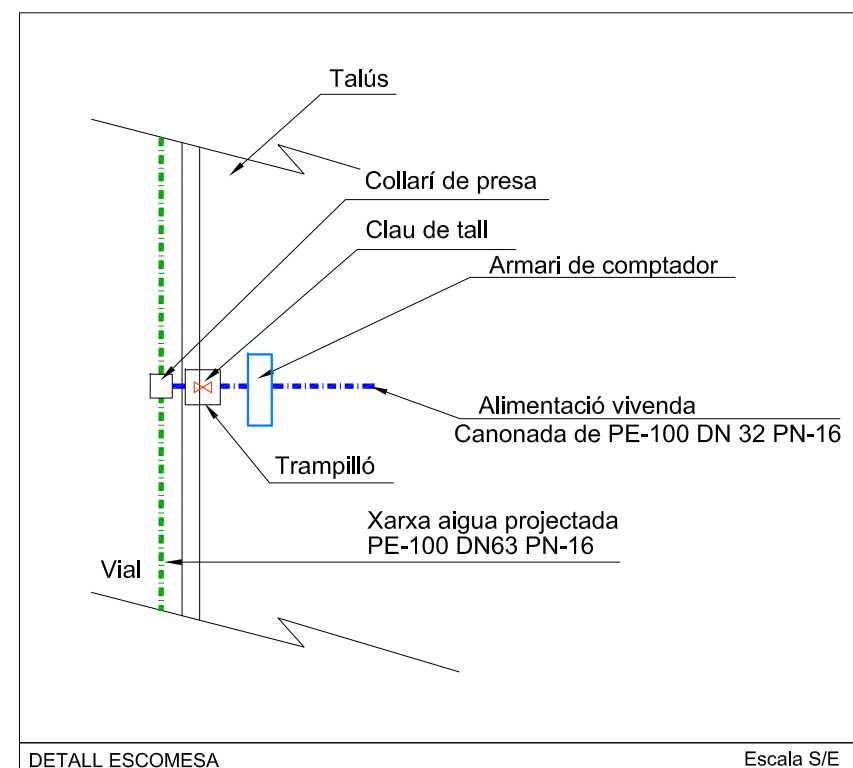
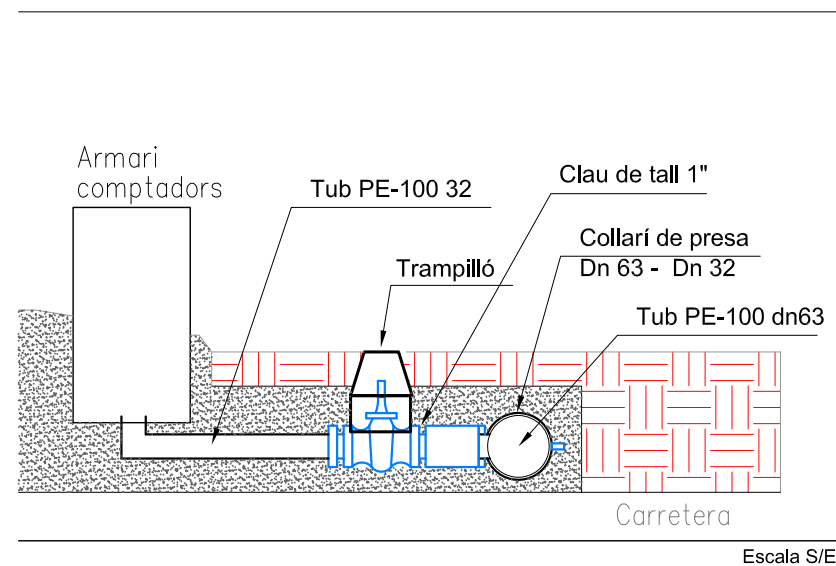


Zona nous comptadors Municipi Borredà





Armari de comptadors

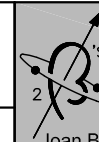


LLEGGENDA INSTAL·LACIONS	
	CANONADA PE-100 PN-16 DN 32
	CANONADA PE-100 PN-16 DN 63
	COMPTADOR
	COLLARI DE PRESA+AIXETA+ARMARI
	PERICÓ PER VENTOSA O DESCÀRREGA
	COMPTADOR



Nom del fitxer:
Tot_treball coll de bas.dwg
Data creació:
dilluns, 2 desembre de 2024
Data modificació:
dilluns, 2 desembre de 2024
Número d'expedient d'obra: P139/23

Títol del projecte:
Projecte per les actuacions de millora de la xarxa d'abastament i canvi de comptadors per telelectura
Adreça:
Plaça Major, 14. 08619 - Borredà (Barcelona)
Propietat:
AJUNTAMENT DE BORREDÀ



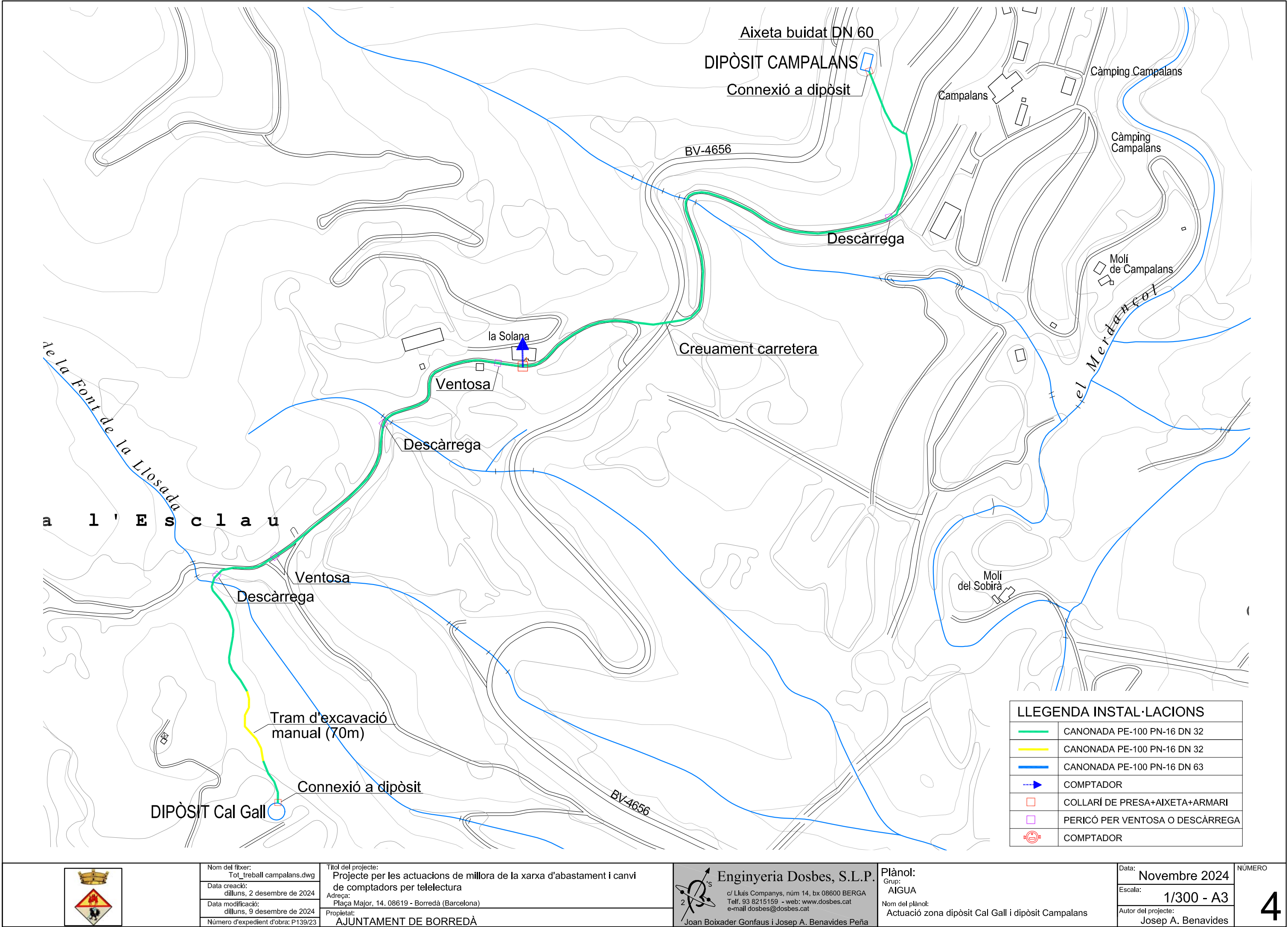
Enginyeria Dosbes, S.L.P.
c/ Lluís Companys, núm 14, bx 08600 BERGA
Telf. 93 8215159 - web: www.dosbes.cat
e-mail dosbes@dosbes.cat
Joan Boixader Gonfaus i Josep A. Benavides Peña

Plànol:
Grup:
AIGUA
Nom del plànol:
Actuació zona Coll de Bas

Data:
Novembre 2024
Escala:
1/200 - A3
Autor del projecte:
Josep A. Benavides

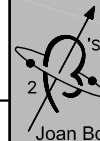
NÚMERO

3



Nom del fitxer:
Tot_treball campalans.dwg
Data creació:
dilluns, 2 desembre de 2024
Data modificació:
dilluns, 9 desembre de 2024
Número d'expedient d'obra: P139/23

Títol del projecte:
Projecte per les actuacions de millora de la xarxa d'abastament i canvi de comptadors per telelectura
Adreça:
Plaça Major, 14. 08619 - Borredà (Barcelona)
Propietat:
AJUNTAMENT DE BORREDÀ



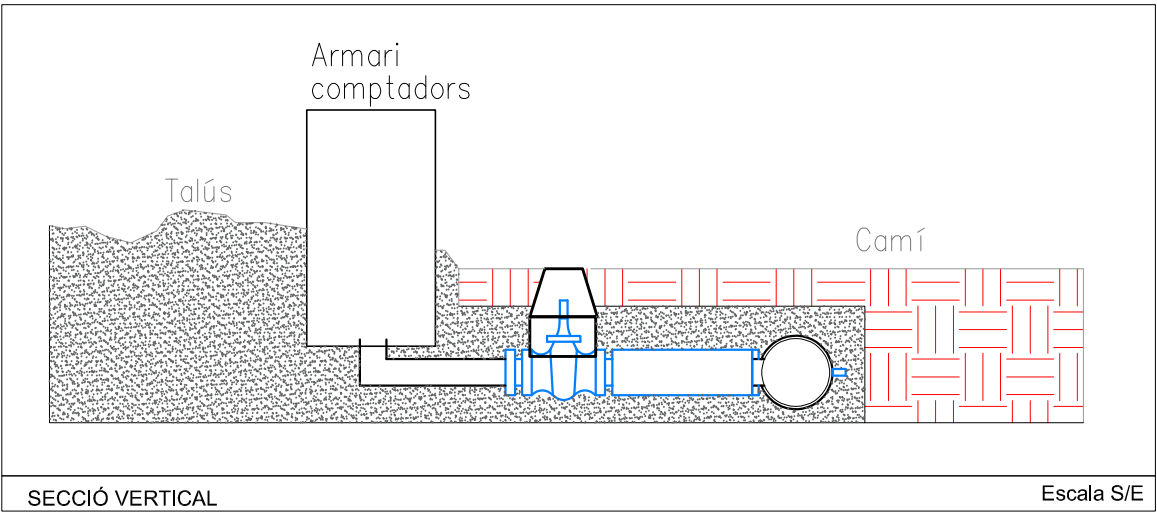
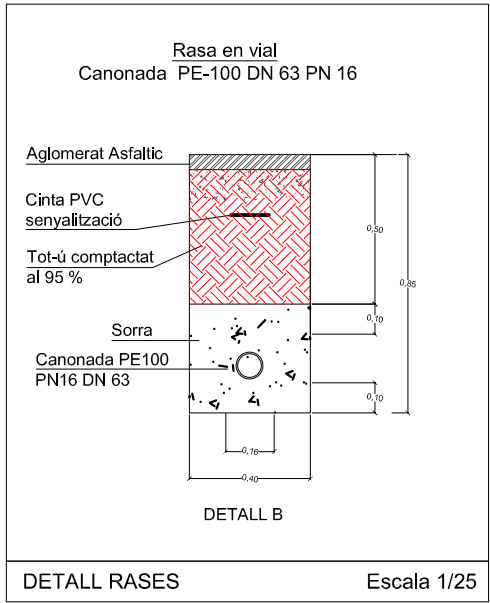
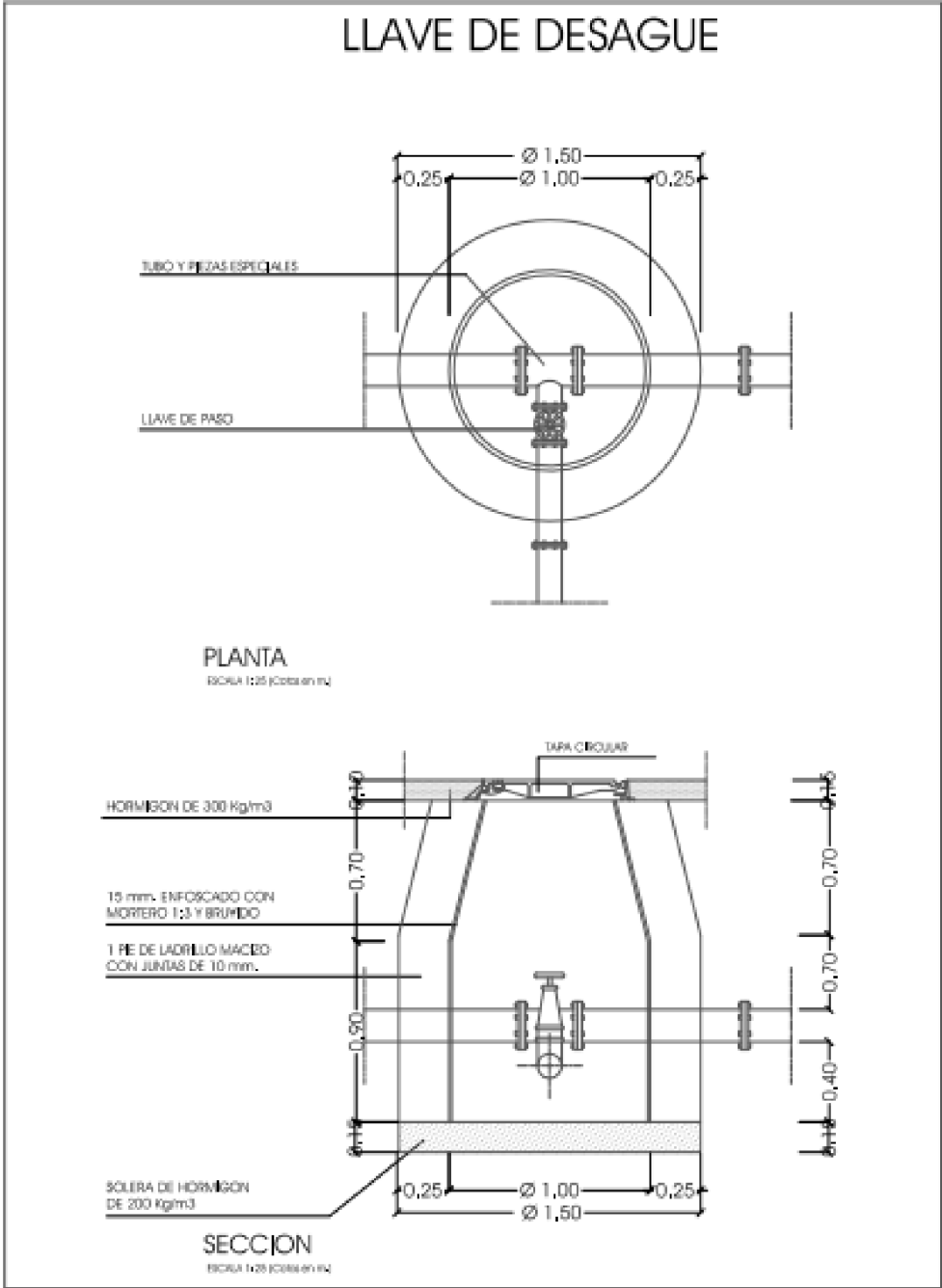
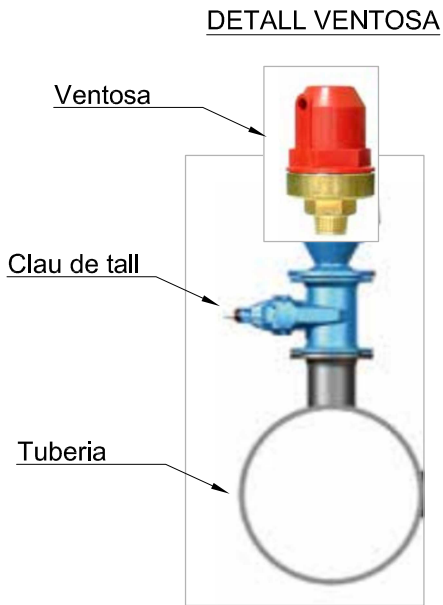
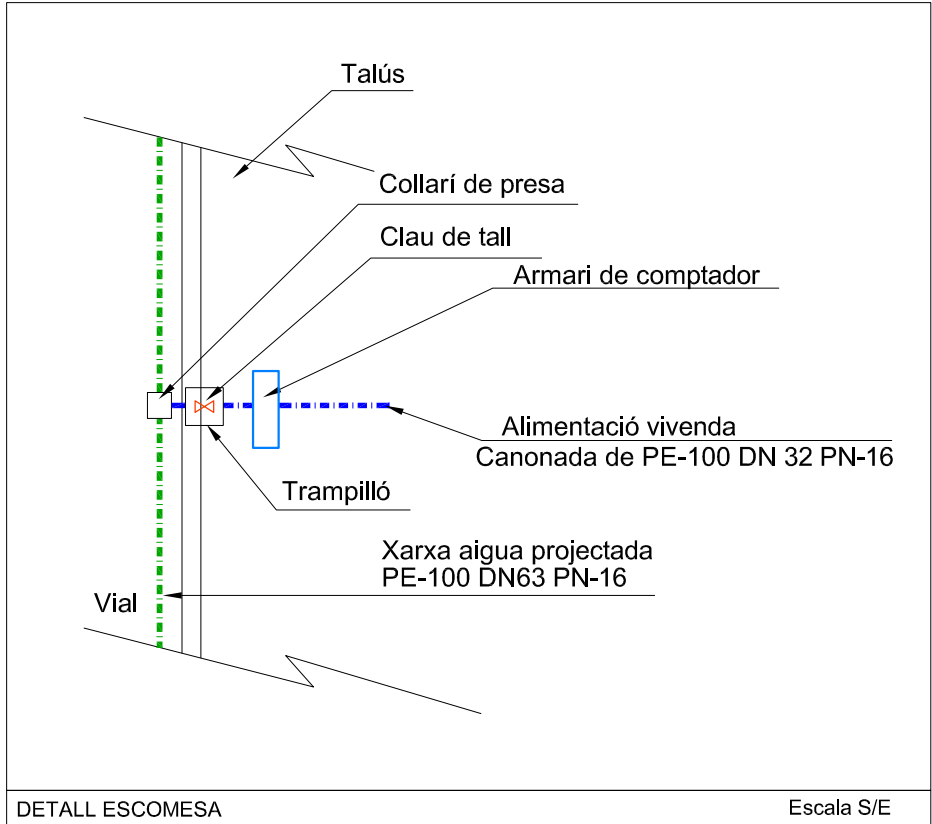
Enginyeria Dosbes, S.L.P.
c/ Lluís Companys, núm 14, bx 08600 BERGA
Telf. 93 8215159 - web: www.dosbes.cat
e-mail dosbes@dosbes.cat
Joan Boixader Gonfaus i Josep A. Benavides Peña

Plànol:
Grup:
AIGUA
Nom del plànol:
Actuació zona dipòsit Cal Gall i dipòsit Campalans

Data:
Novembre 2024
Escala:
1/300 - A3
Autor del projecte:
Josep A. Benavides

NÚMERO

4



Nom del fitxer:
Tot_treball campalans.dwg
Data creació:
dilluns, 2 desembre de 2024
Data modificació:
dilluns, 9 desembre de 2024
Número d'expedient d'obra: P139/23

Títol del projecte:
Projecte per les actuacions de millora de la xarxa d'abastament i canvi de comptadors per telelectura
Adreça:
Plaça Major, 14. 08619 - Borredà (Barcelona)
Propietat:
AJUNTAMENT DE BORREDÀ



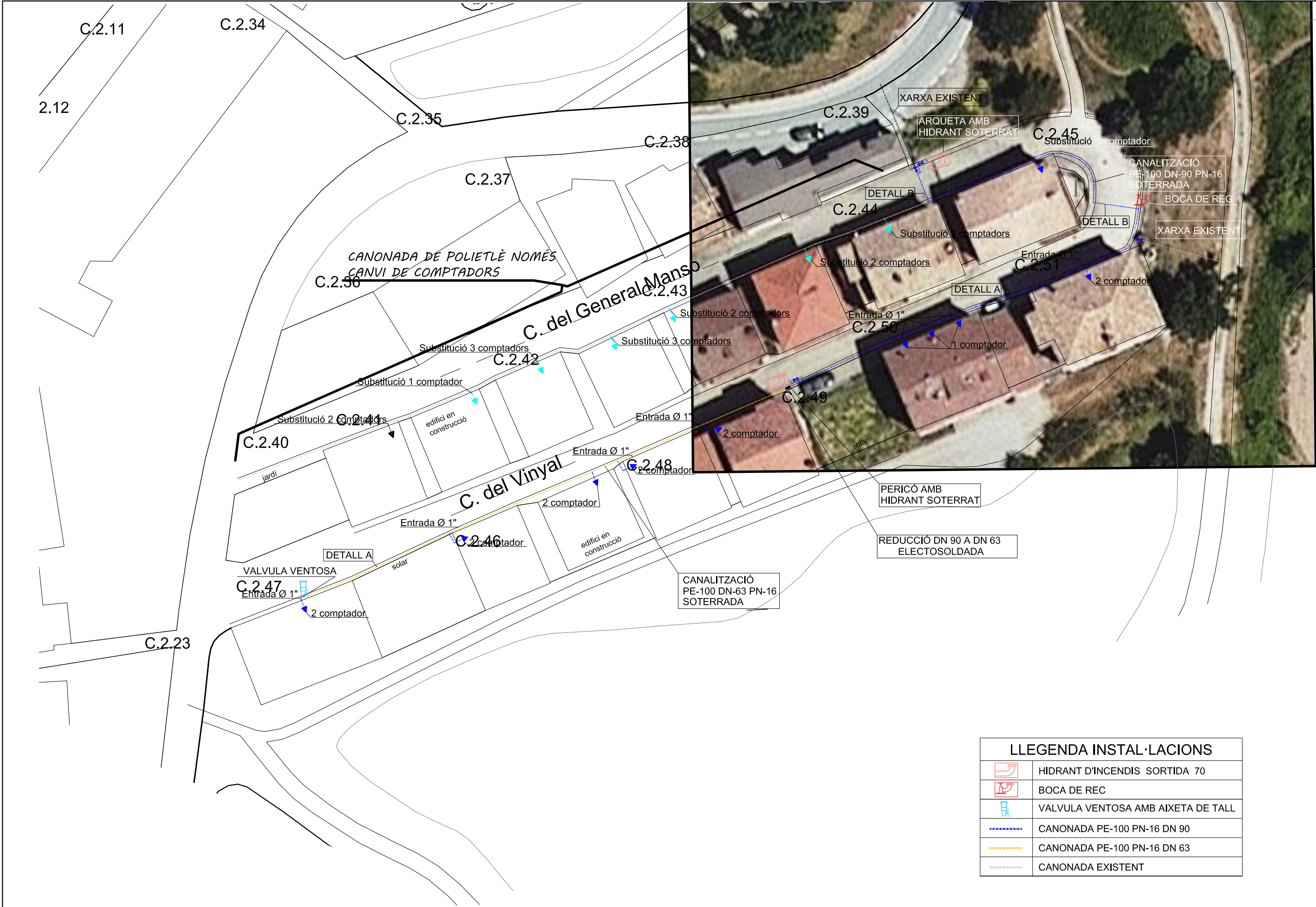
Enginyeria Dosbes, S.L.P.
c/ Lluís Companys, núm 14, bx 08600 BERGA
Telf. 93 8215159 - web: www.dosbes.cat
e-mail dosbes@dosbes.cat
Joan Boixader Gonfaus i Josep A. Benavides Peña

Plànol:
Grup:
AIGUA
Nom del plànol:
Detalls constructius actuació dipòsit Cal Gall i Campalans

Data:
Novembre 2024
Escala:
S/E - A3
Autor del projecte:
Josep A. Benavides

NÚMERO

5



LLEGGENDA INSTAL·LACIONS	
	HIDRANT D'INCENDIS SORTIDA 70
	BOCA DE REC
	VALVULA VENTOSA AMB AIXETA DE TALL
	CANONADA PE-100 PN-16 DN 90
	CANONADA PE-100 PN-16 DN 63
	CANONADA EXISTENT



Nom del fitxer:
2BS_Xarxa aigua _Vinyal.dwg
Data creació:
dijous, 28 setembre de 2023
Data modificació:
dilluns, 2 desembre de 2024
Número d'expedient d'obra: P139/23

Títol del projecte:
Projecte per les actuacions de millora de la xarxa d'abastament i canvi de comptadors per teletectura
Adreça:
Plaça Major, 14. 08619 - Borredà (Barcelona)
Propietat:
AJUNTAMENT DE BORREDÀ



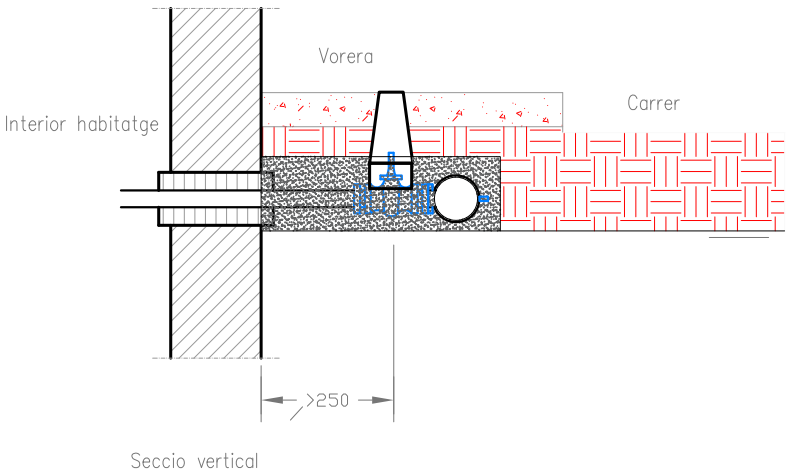
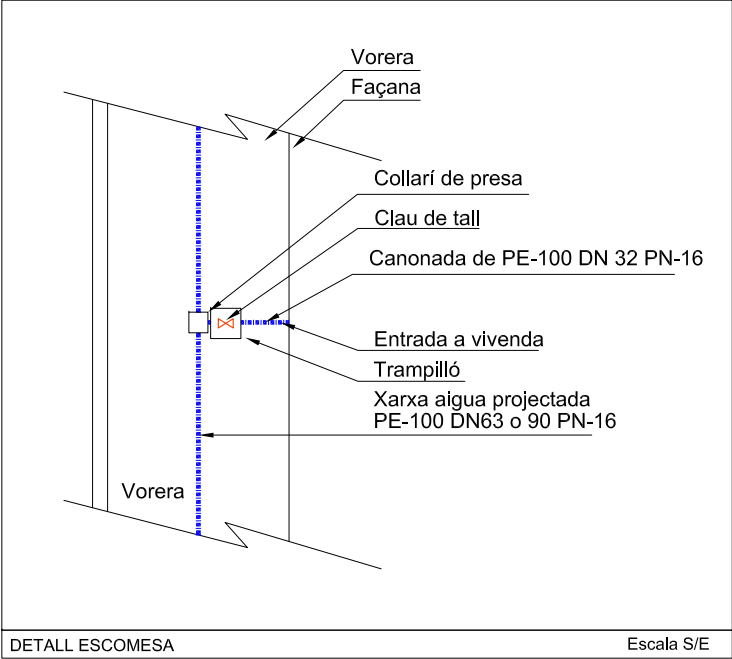
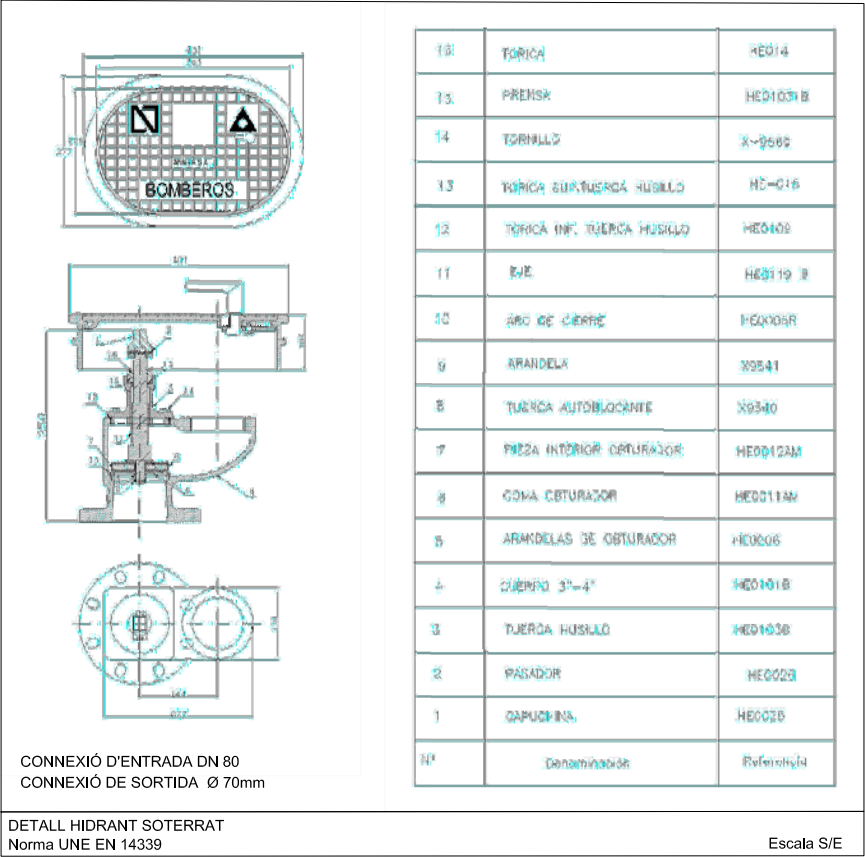
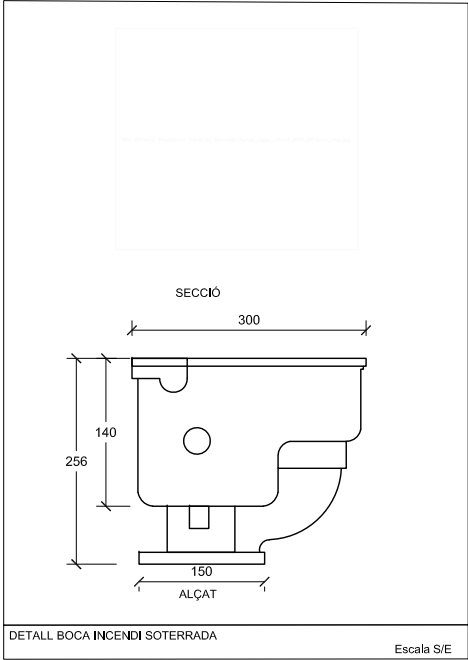
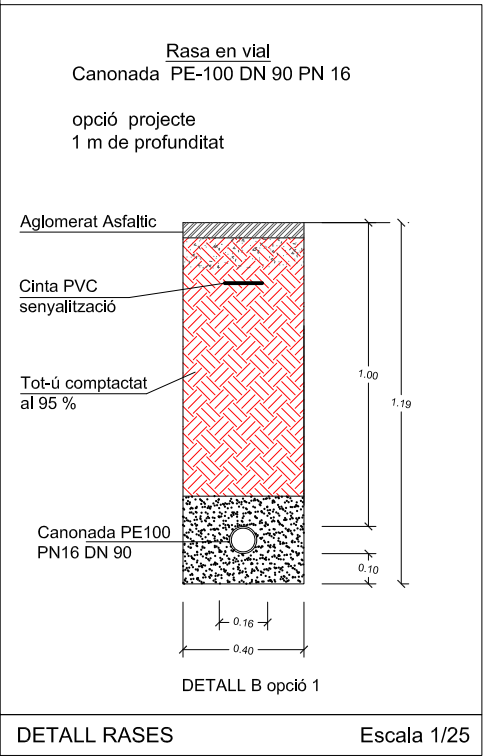
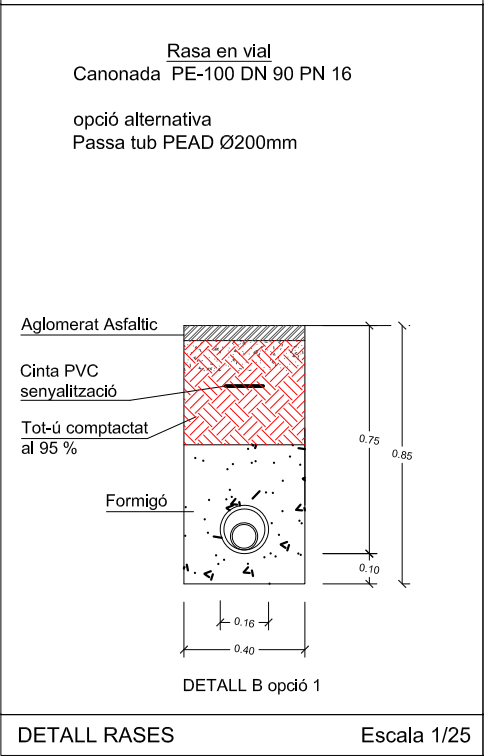
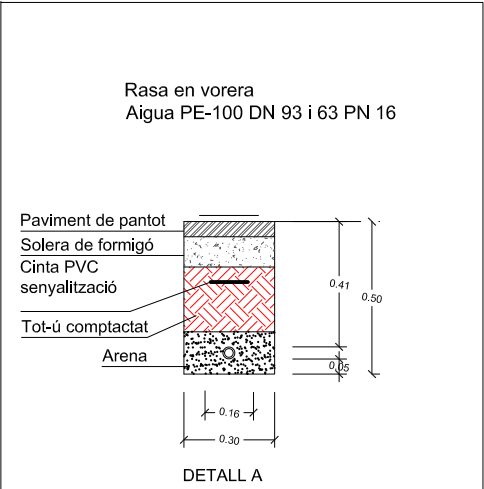
Enginyeria Dosbes, S.L.P.
c/ Lluís Companys, núm 14, bx 08600 BERGA
Telf. 93 8215159 - web: www.dosbes.cat
e-mail dosbes@dosbes.cat
Joan Boixader Gonfaus i Josep A. Benavides Peña

Plànol:
Grup:
AIGUA
Nom del plànol:
Actuació Carrer Vinyal i Carrer General Manso

Data:
Novembre 2024
Escala:
S/E - A3
Autor del projecte:
Josep A. Benavides

NÚMERO
6

LLEGENDA INSTAL·LACIONS	
	HIDRANT D'INCENDIS SORTIDA 70
	BOCA DE REC
	VALVULA VENTOSA AMB AIXETA DE TALL
	CANONADA PE-100 PN-16 DN 90
	CANONADA PE-100 PN-16 DN 63
	CANONADA EXISTENT



Nom del fitxer:
2BS_Xarxa aigua _Vinyal.dwg

Data creació:
dijous, 28 setembre de 2023

Data modificació:
dilluns, 2 desembre de 2024

Número d'expedient d'obra: P139/23

Títol del projecte:
Projecte per les actuacions de millora de la xarxa d'abastament i canvi de comptadors per telelectura

Adreça:
Plaça Major, 14. 08619 - Borredà (Barcelona)

Propietat:
AJUNTAMENT DE BORREDÀ

Enginyeria Dosbes, S.L.P.

c/ Lluís Companys, núm 14, bx 08600 BERGA
Telf. 93 8215159 - web: www.dosbes.cat
e-mail dosbes@dosbes.cat

Joan Boixader Gonfaus i Josep A. Benavides Peña

Plànol:
Grup:
AIGUA

Nom del plànol:
Detalls actuació Carrer Vinyal i Carrer General Manso

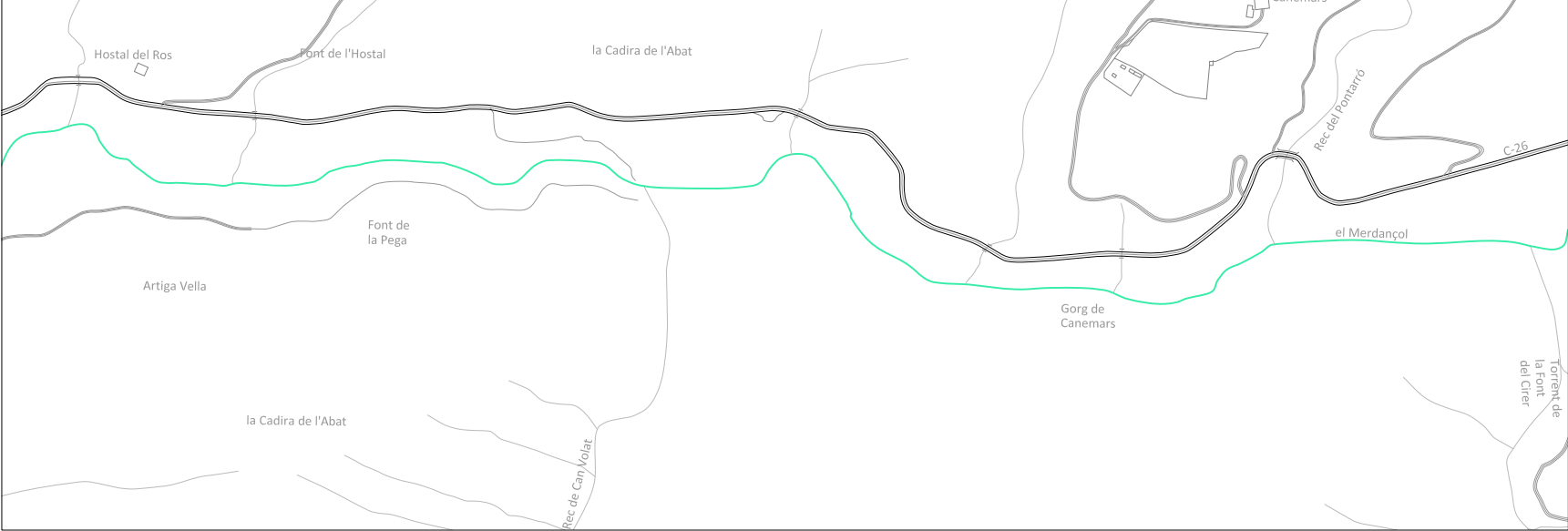
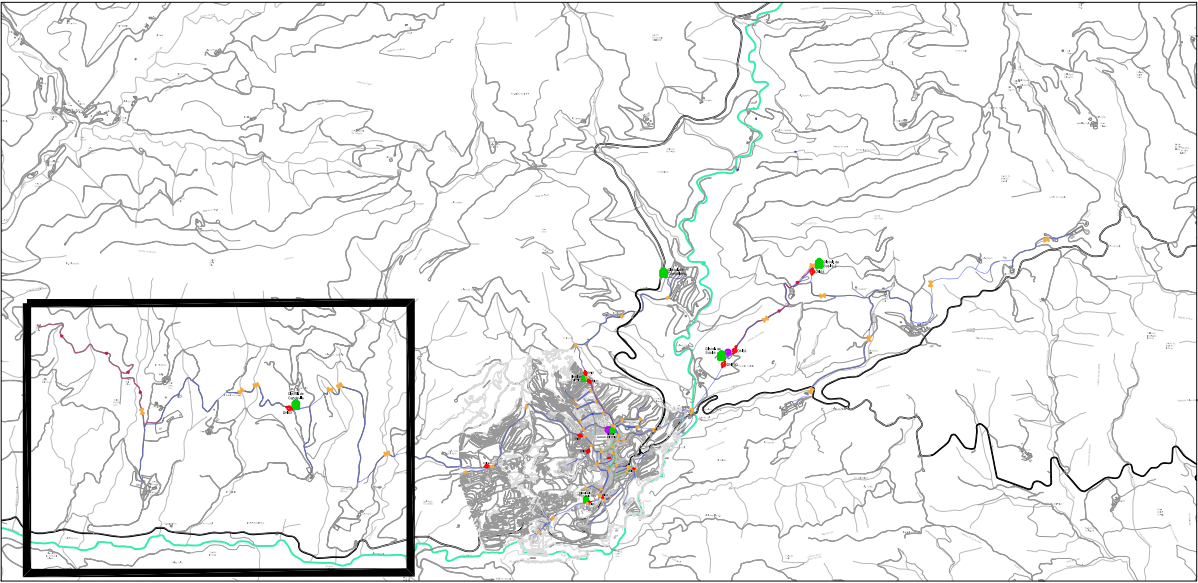
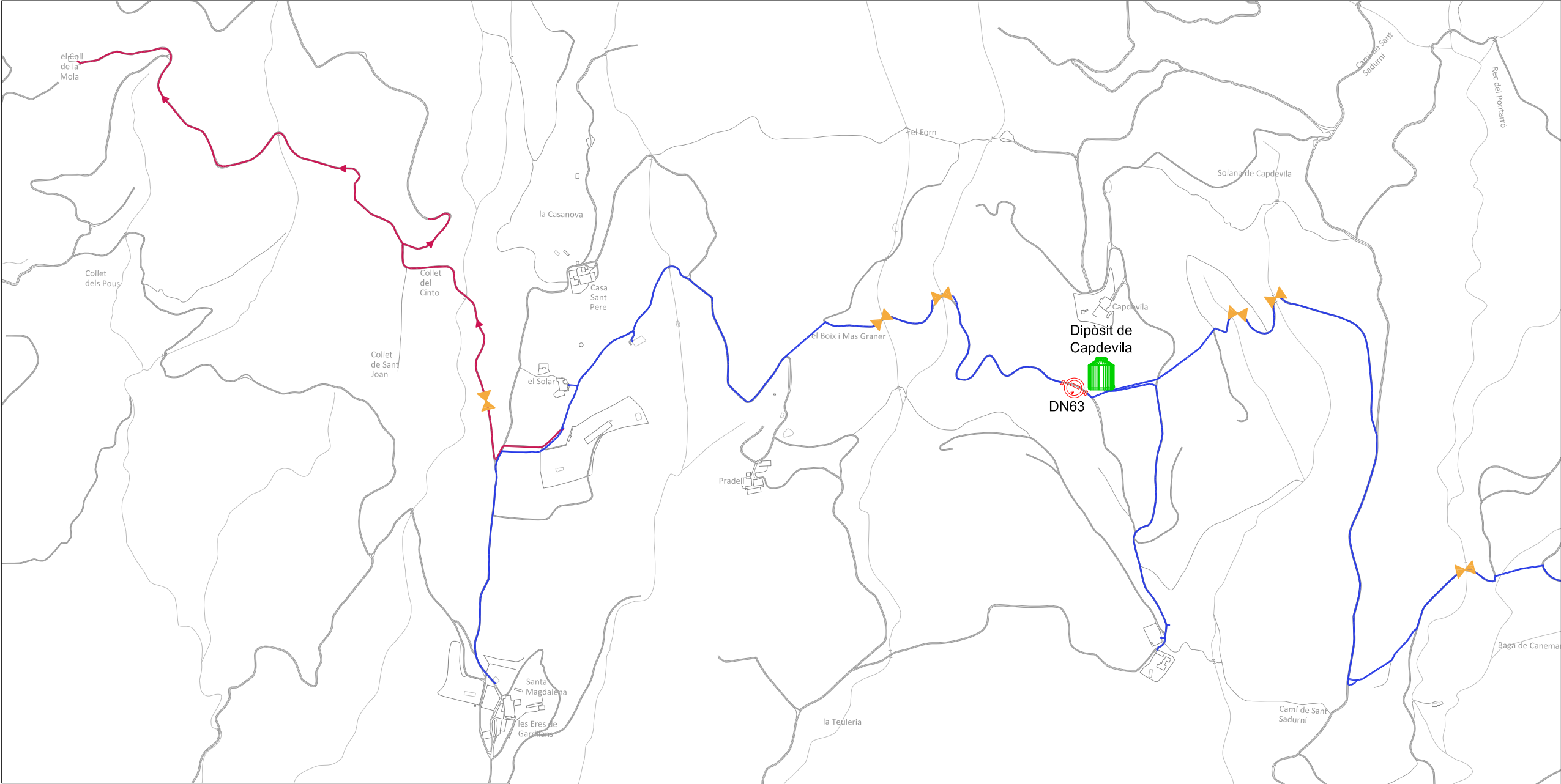
Data:
Novembre 2024

Escala:
S/E - A3

Autor del projecte:
Josep A. Benavides

NÚMERO
7

LLEGENDA	
	Nous comptadors
	Vàlvula
	Bombament
	Dipòsit
	Impulsió polietilè
	Riera de Mergançol
	Gateway
	Polietilè
	Fibrociment
	Formigó armat
	Plom



Nom del fitxer:
Treball telectura 2BS.dwg
Data creació:
dilluns, 9 desembre de 2024
Data modificació:
dilluns, 9 desembre de 2024
Número d'expedient d'obra: P139/23

Títol del projecte:
Projecte per les actuacions de millora de la xarxa d'abastament i canvi de comptadors per telectura
Adreça:
Plaça Major, 14. 08619 - Borredà (Barcelona)
Propietat:
AJUNTAMENT DE BORREDÀ



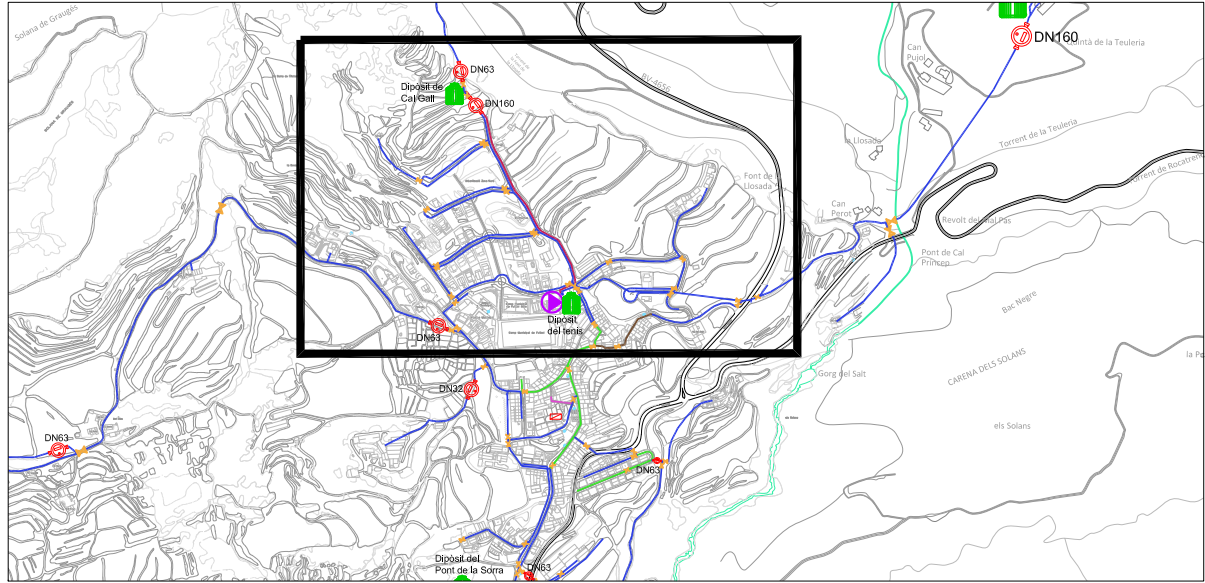
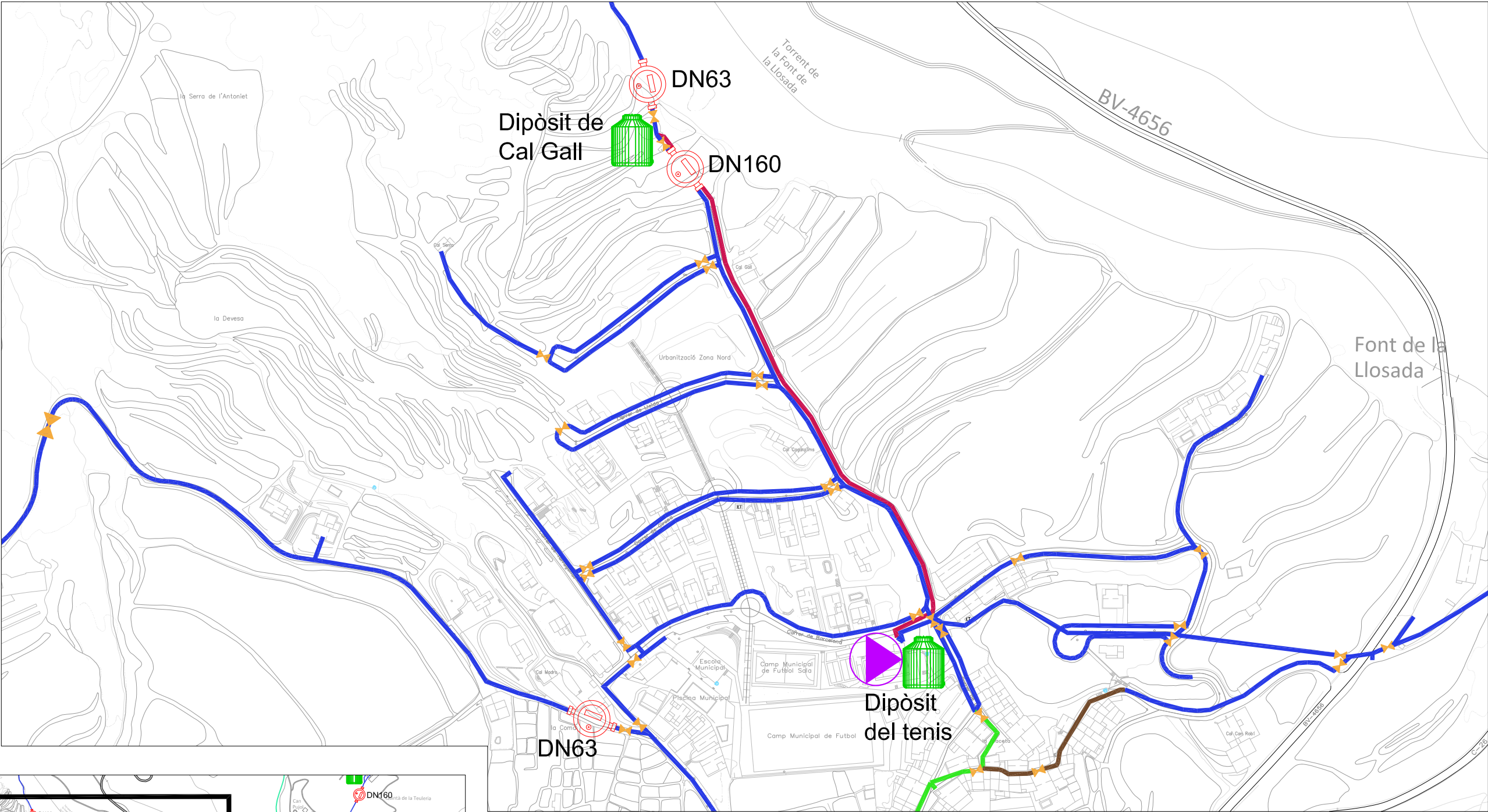
Enginyeria Dosbes, S.L.P.
c/ Lluís Companys, núm 14, bx 08600 BERGA
Telf. 93 8215159 - web: www.dosbes.cat
e-mail dosbes@dosbes.cat
Joan Boixader Gonfaus i Josep A. Benavides Peña

Plànol:
Grup:
AIGUA
Nom del plànol:
Instal·lació nous comptadors - Zona oest

Data:
Novembre 2024
Escala:
1:1250 - A3
Autor del projecte:
Josep A. Benavides

NÚMERO
8

LLEGENDA	
	Nous comptadors
	Vàlvula
	Bombament
	Dipòsit
	Impulsió polietilè
	Riera de Mergançol
	Gateway
	Polietilè
	Fibrociment
	Formigó armat
	Plom



Nom del fitxer:
Treball telelectura 2BS.dwg
Data creació:
dilluns, 9 desembre de 2024
Data modificació:
dilluns, 9 desembre de 2024
Número d'expedient d'obra: P139/23

Títol del projecte:
Projecte per les actuacions de millora de la xarxa d'abastament i canvi de comptadors per telelectura
Adreça:
Plaça Major, 14. 08619 - Borredà (Barcelona)
Propietat:
AJUNTAMENT DE BORREDÀ

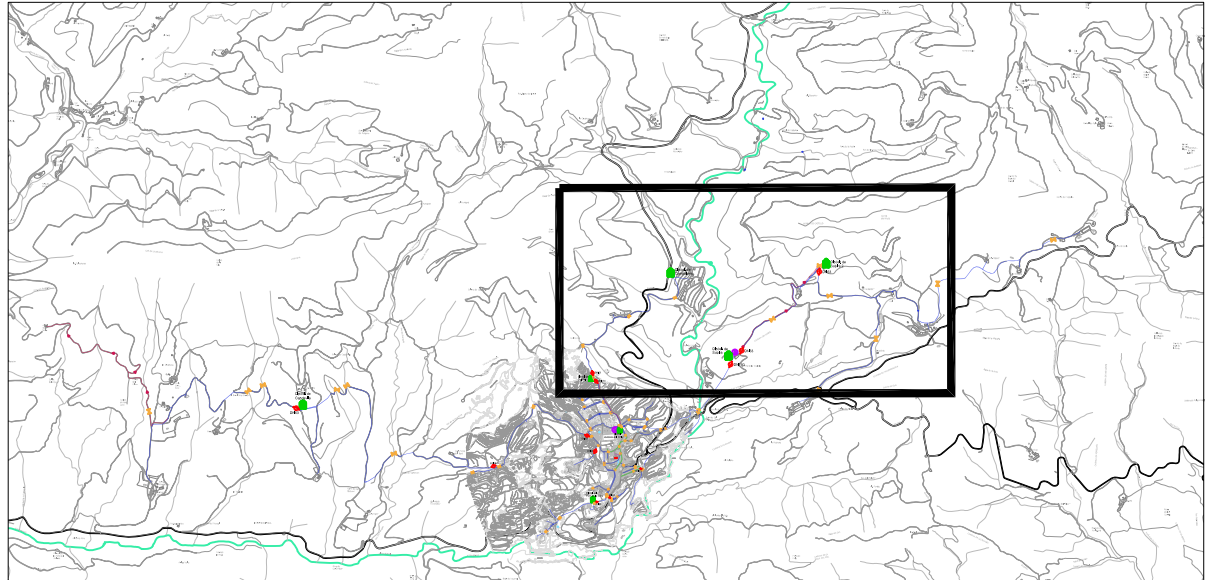
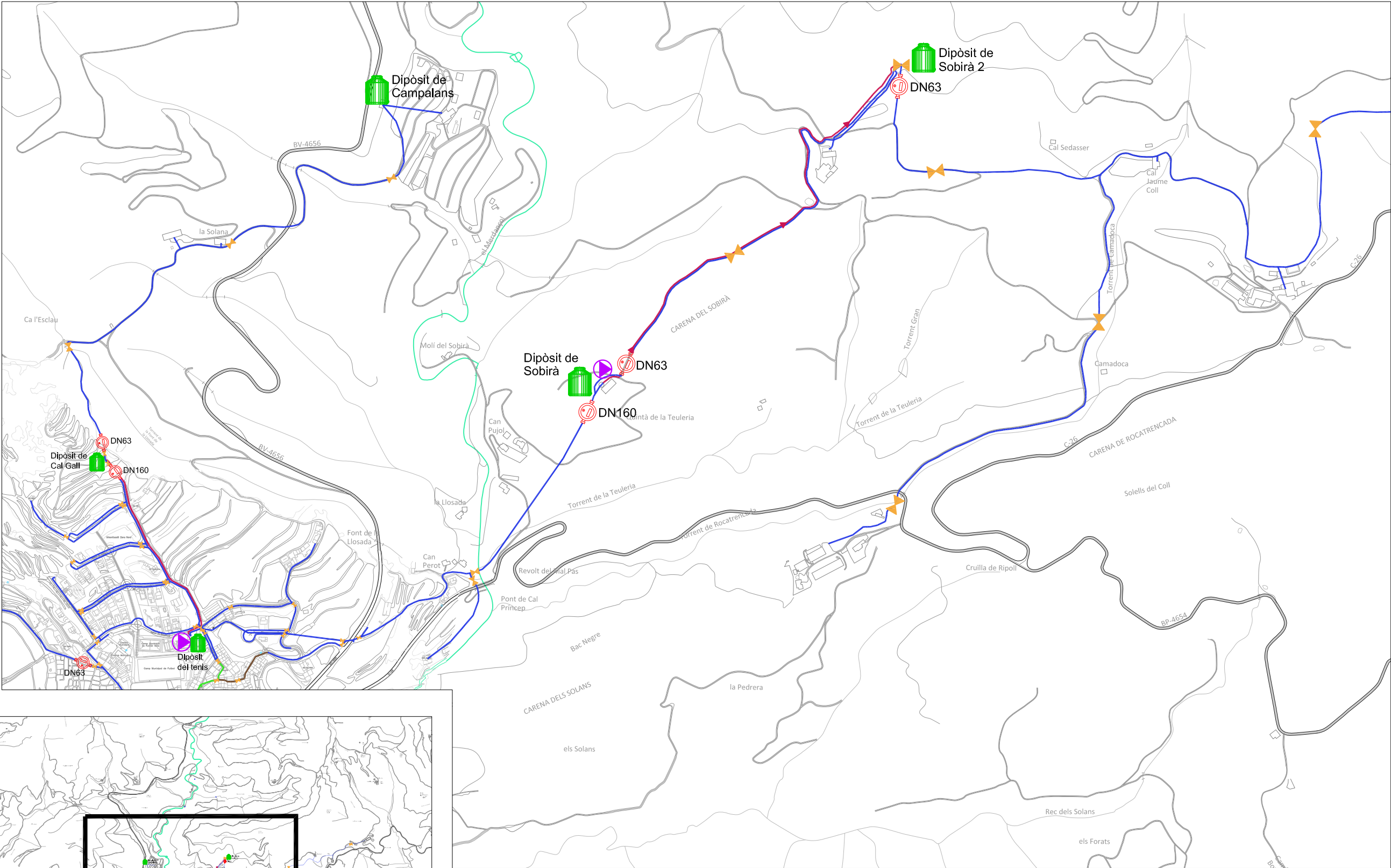
Enginyeria Dosbes, S.L.P.
c/ Lluís Companys, núm 14, bx 08600 BERGA
Telf. 93 8215159 - web: www.dosbes.cat
e-mail dosbes@dosbes.cat
Joan Boixader Gonfaus i Josep A. Benavides Peña

Plànol:
Grup:
AIGUA
Nom del plànol:
Instal·lació nous comptadors - Zona poble nord

Data:
Novembre 2024
Escala:
1:300 - A3
Autor del projecte:
Josep A. Benavides

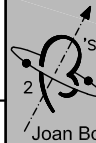
NÚMERO
9.1

LLEGENDA	
	Nous comptadors
	Vàlvula
	Bombament
	Dipòsit
	Impulsió polietilè
	Riera de Mergançol
	Gateway
	Polietilè
	Fibrociment
	Formigó armat
	Plom



Nom del fitxer:
Treball telelectura 2BS.dwg
Data creació:
dilluns, 9 desembre de 2024
Data modificació:
dilluns, 9 desembre de 2024
Número d'expedient d'obra: P139/23

Títol del projecte:
Projecte per les actuacions de millora de la xarxa d'abastament i canvi de comptadors per telelectura
Adreça:
Plaça Major, 14. 08619 - Borredà (Barcelona)
Propietat:
AJUNTAMENT DE BORREDÀ



Enginyeria Dosbes, S.L.P.
c/ Lluís Companys, núm 14, bx 08600 BERGA
Telf. 93 8215159 - web: www.dosbes.cat
e-mail dosbes@dosbes.cat
Joan Boixader Gonfaus i Josep A. Benavides Peña

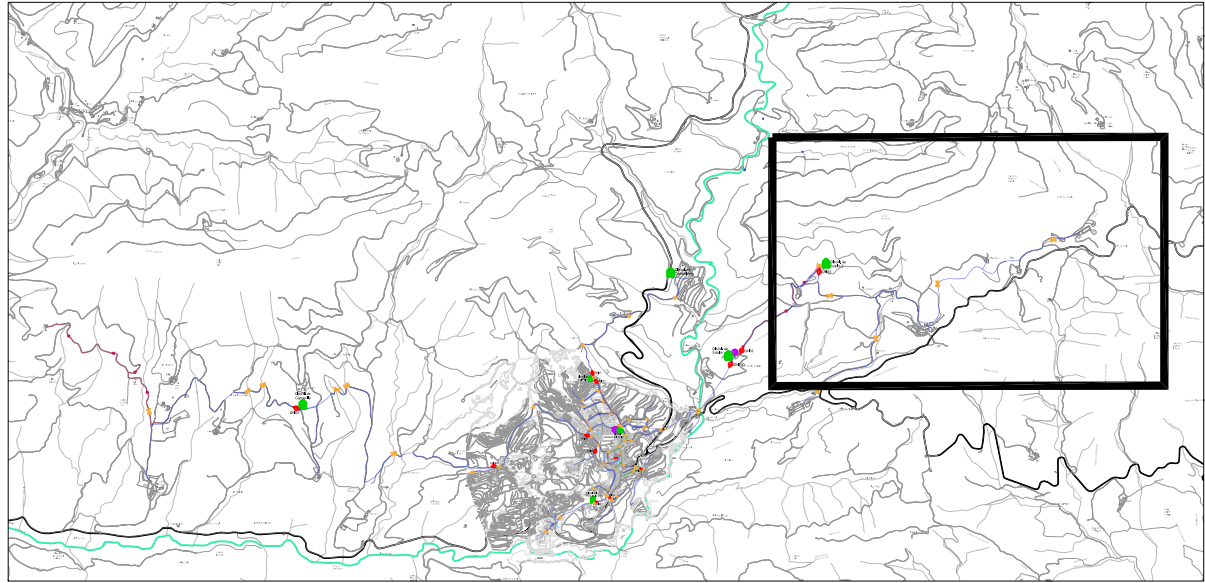
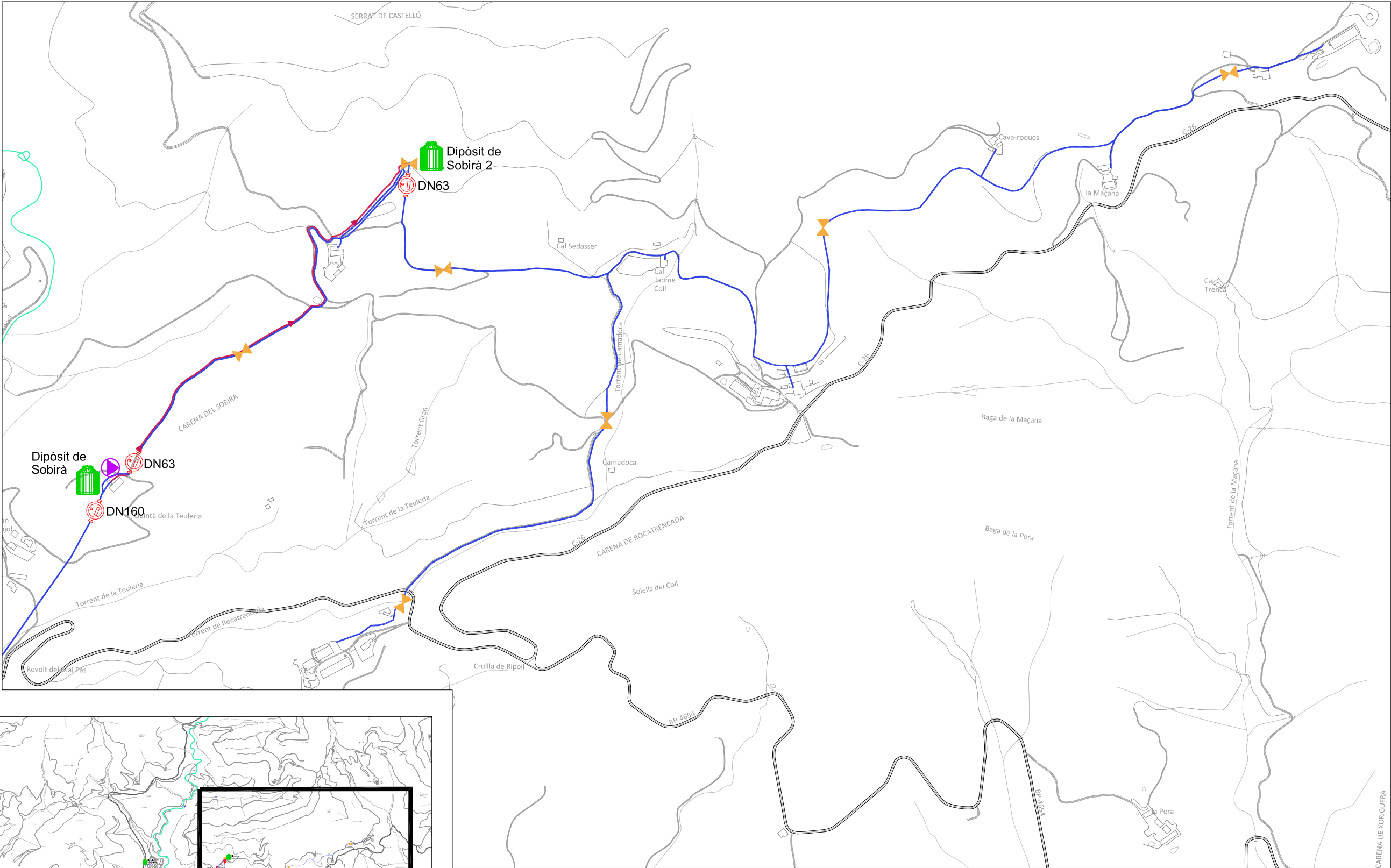
Plànol:
Grup:
AIGUA
Nom del plànol:
Instal·lació nous comptadors - Zona nord est

Data:
Novembre 2024
Escala:
1:1250 - A3
Autor del projecte:
Josep A. Benavides

NÚMERO

10

LLEGENDA	
	Nous comptadors
	Vàlvula
	Bombament
	Dipòsit
	Impulsió polietilè
	Riera de Mergançol
	Gateway
	Polietilè
	Fibrociment
	Formigó armat
	Plom



Nom del fitxer:
Treball telelectura 2BS.dwg
Data creació:
dilluns, 9 desembre de 2024
Data modificació:
dilluns, 9 desembre de 2024
Número d'expedient d'obra: P139/23

Títol del projecte:
Projecte per les actuacions de millora de la xarxa d'abastament i canvi de comptadors per telelectura
Adreça:
Plaça Major, 14. 08619 - Borredà (Barcelona)
Propietat:
AJUNTAMENT DE BORREDÀ



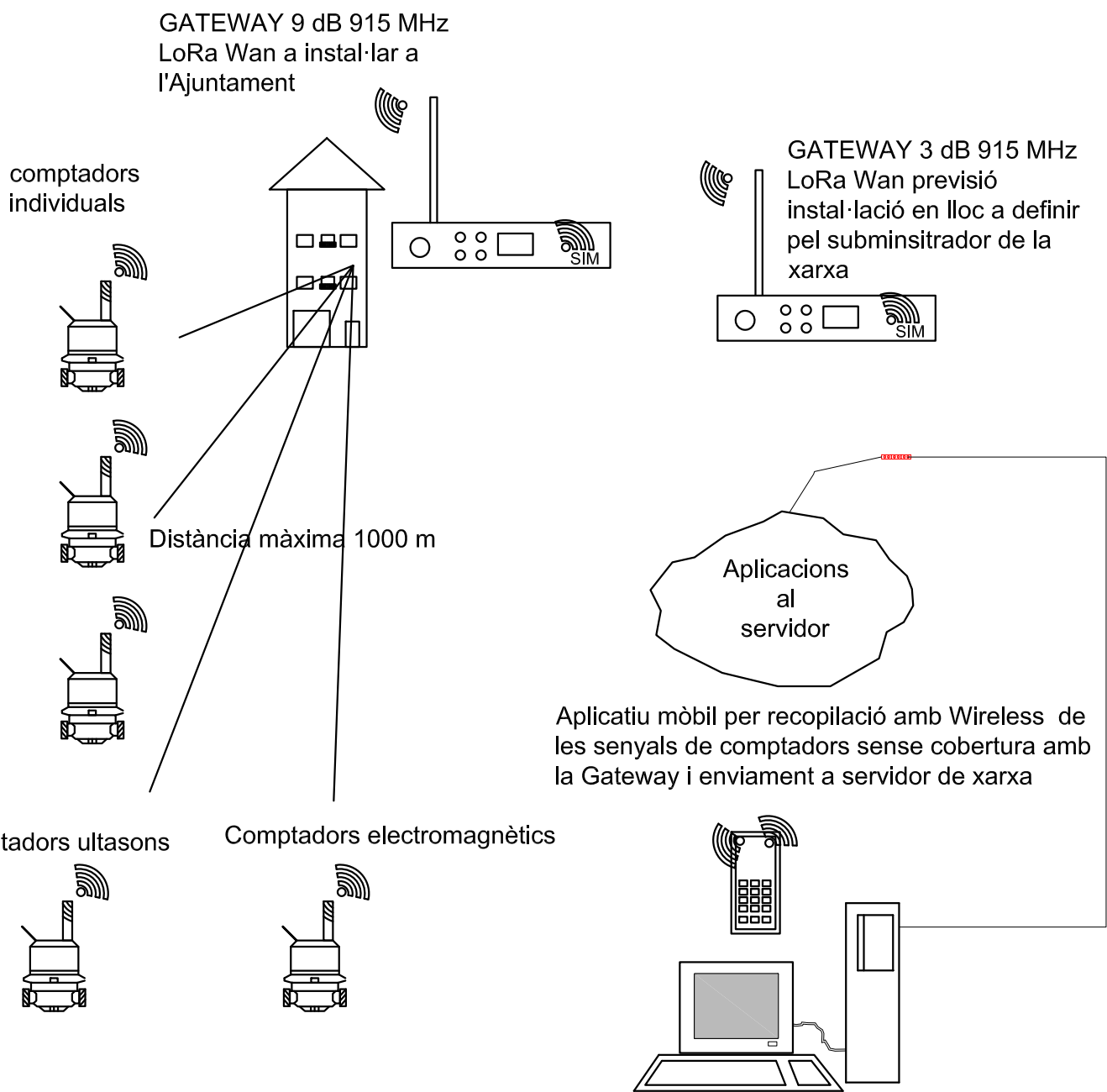
Enginyeria Dosbes, S.L.P.
c/ Lluís Companys, núm 14, bx 08600 BERGA
Telf. 93 8215159 - web: www.dosbes.cat
e-mail dosbes@dosbes.cat
Joan Boixader Gonfaus i Josep A. Benavides Peña

Plànol:
Grup:
AIGUA
Nom del plànol:
Instal·lació nous comptadors - Zona est

Data:
Novembre 2024
Escala:
1:1250 - A3
Autor del projecte:
Josep A. Benavides

NÚMERO

11



Nom del fitxer:
2BS_Xarxa aigua _Vinyal.dwg
Data creació:
jueves, 28 de septiembre de 2023
Data modificació:
lunes, 9 de diciembre de 2024
Número d'expedient d'obra: P139/23

Títol del projecte:
Projecte per les actuacions de millora de la xarxa d'abastament i canvi de comptadors per telelectura
Propietat: **AJUNTAMENT DE BORREDÀ**
Adreça: **PLAÇA MAJOR, 14, BORREDÀ, 08619 BARCELONA**



Enginyeria Dosbes, S.L.P.

c/ Lluís Companys, núm 14, bx 08600 BERGA
Telf. 93 8215159 - web: www.dosbes.cat
e-mail dosbes@dosbes.cat

Joan Boixader Gonfaus i Josep A. Benavides Peña

Plànol:
AIGUA

Ubicació
Tele lectura

Data: **Novembre 2024**

Escala: **s/e - A3**

Autor del projecte:
Josep A. Benavides

NÚMERO

12



Millora xarxa abastament Borredà i canvi de Comptadors per Tele lectura

DOCUMENT 3.- PLEC DE CONDICIONS



B MATERIALS I COMPOSTOS

B0 MATERIALS BÀSICS

B01 LÍQUIDS

B011- AIGUA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B011-05ME.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

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 pretesat es prohibeix l'ús d'aquestes aigües, tret del cas que es facin estudis especials.

Es podrà utilitzar aigua reciclada provinent del rentat dels camions formigonera a la pròpia central de formigó, sempre que compleixi les especificacions anteriors i la seva densitat sigui $\leq 1,3 \text{ g/cm}^3$ i la densitat total sigui $\leq 1,1 \text{ g/cm}^3$

L'aigua a utilitzar tant en el curat com en la pastada del formigó, no ha de contenir cap substància perjudicial en quantitats que puguin afectar a les propietats del formigó o a la protecció de l'armat.

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 compleix totes aquestes característiques:

- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952): ≥ 5
- Total de substàncies dissoltes (UNE 83957): $\leq 15 \text{ g/l}$ (15.000 ppm)
- Sulfats, expressats en SO_4^{2-} (UNE 83956) - Ciment tipus SR, SRC: $\leq 5 \text{ g/l}$ (5.000 ppm) - Altres tipus de ciment: $\leq 1 \text{ g/l}$ (1.000 ppm)
- Ió clor, expressat en Cl^- (UNE 83958) - Aigua per a formigó pretesat: $\leq 1 \text{ g/l}$ (1.000 ppm) - Aigua per a formigó armat: $\leq 2 \text{ g/l}$ - Aigua per a formigó en massa amb armadura de fissuració: $\leq 2 \text{ g/l}$
- Hidrats de carboni (UNE 83959): 0
- Substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 83960): $\leq 15 \text{ g/l}$ (15.000 ppm)

Àlcalis Na_2O : $\geq 1,5 \text{ g/l}$

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:

- Pretensat: $\leq 0,2\%$ pes de ciment
- Armat: $\leq 0,4\%$ pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: $\leq 0,4\%$ pes de ciment

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERI 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 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Abans de l'inici de l'obra i si no es tenen antecedents de l'aigua que es vol utilitzar, o es tenen dubtes, s'ha d'analitzar l'aigua per determinar:

- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952)
- Contingut de substàncies dissoltes (UNE 83957)
- Contingut de sulfats, expressats en SO_4 (UNE 83956)

Contingut en ió clor Cl^- (UNE 83958)

- Contingut d'hidrats de carboni (UNE 83959)
- Contingut de substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 83960)

En cas d'utilitzar aigua potable de la xarxa de subministrament, no serà obligatori realitzar els assajos anteriors.

En altres casos, la DF o el Responsable de la recepció en el cas de centrals de formigó preparat o de prefabricats, s'ha de



disposar la realització dels assajos en laboratoris contemplats en l'apartat 78.2.2.1, per tal de comprovar el compliment de les especificacions de l'article 29 del CODI ESTRUCTURAL.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i el CODI ESTRUCTURAL, realitzant-se la presa de mostres segons la UNE 83951.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'ha d'acceptar l'aigua que no compleixi les especificacions, ni per a l'amasat ni per al curat.

B0 MATERIALS BÀSICS

B03 GRANULATS

B03F- TOT-U

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B03F-05NW.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Material granular de granulometria contínua.

S'han considerat els tipus següents:

- Tot-u natural: format bàsicament per partícules no triturades procedents de graveres o dipòsits naturals, sòls naturals o una barreja de tots dos.

- Tot-u artificial: compost d'àrids procedents de la trituració, total o parcial, de pedra de cantera o de grava natural.

- Tot-u artificial procedent de materials granulars reciclats.

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.

El granulat ha de tenir forma arrodonida o polièdrica, i ha de ser net, resistent 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 estaran exempts de tot tipus de matèries estranyes que puguin afectar la durabilitat de la capa on es col·loqui.

TOT-U PER A ÚS EN FERMS DE CARRETERES:

S'utilitzarà tot-u artificial compost d'àrids procedents de la trituració, total o parcial, de pedra de cantera o de grava natural.

Es podran utilitzar materials granulars reciclats, àrids reciclats de residus de construcció i demolició, àrids siderúrgics, subproductes i productes inerts de rebuig per a les categories de trànsit pesat T2 a T4, sempre que compleixin amb les prescripcions tècniques exigides a l'article 510 del PG3 vigent.

Composició química:

- Contingut ponderal en sofre total (S), segons UNE-EN 1744-1, en cas que el material estigui en contacte amb capes tractades amb ciment: < 0,5%

- A la resta: < 1%

- Contingut de sulfats solubles en aigua (SO₃), segons UNE-EN 1744-1, en cas d'àrids reciclats procedents de demolicions de formigó: < 0,7%

Proporció de partícules total i parcialment triturades de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-5: ha de complir el fixat a la taula 510.1.a del PG3 vigent.

Proporció de partícules totalment arrodonides de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-5: ha de complir el fixat a la taula 510.1.b del PG3 vigent.

Índex de llenques, segons UNE-EN 933-3: < 35

Coefficient de desgast "Los Angeles", segons UNE-EN 1097-2:

- Categoria de trànsit pesat T00 a T2: - Àrids per a tot-u: < 35 - Materials reciclats procedents de ferms de carretera o àrids siderúrgics (ZAD20): < 35

- Categoria de trànsit pesat T3, T4 i vorals: - Àrids per a tot-u: < 35 - Materials reciclats procedents de ferms de carretera o àrids siderúrgics (ZAD20): < 40

Contingut de fins de l'àrid gruixut que passa pel tamís 0,063 mm, segons UNE-EN 933-1: < 1% en massa

Equivalent de sorra (SE4)(Annex A de l'UNE-EN 933-8):

- Fracció 0/4 del material: - T00 a T1: > 40 - T2 a T4 i vorals de T00 a T2: > 35 - Vorals de T3 i T4: > 30

Blau de metilè (Annex A de la UNE-EN 933-9) en cas d'incompliment de l'equivalent de sorra:



- Fracció 0/0,125 del material: < 10 g/kg i a més: - T00 a T1: > 35 - T2 a T4 i vorals de T00 a T2: > 30 -
Vorals de T3 i T4: > 25

Plasticitat:

- Categoria de trànsit pesat T00 a T4: No plàstic, segons UNE 103103 i UNE 103104
- Vorals sense pavimentar de les categories T32, T41 i T42: - Índex de plasticitat, segons UNE 103103 i UNE 103104: < 10
- Límit líquid, segons UNE 103103: < 30

Granulometria, segons UNE-EN 933-1, estarà compresa entre els següents valors:

+-----+ Tamís UNE-EN Tamisatge ponderal acumulat (%) 933-2 (mm) ZA 0/32 ZA 0/20 ZAD 0/20 +-----+			
40	100	--	--
32	88-100	100	100
20	65-90	75-100	65-100
12,5	52-76	60-86	47-78
8	40-63	45-73	30-58
4	26-45	31-45	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, segons UNE-EN 933-2, ha de ser inferior a 2/3 a la fracció retinguda pel tamís 0,250 mm, segons UNE-EN 933-2.

Si el material procedeix de reciclatge de residus de construcció i demolició, haurà de complir:

- Pèrdua en l'assaig de sulfat de magnesi, segons UNE-EN 1367-2: < 18%

Si s'utilitza àrid siderúrgic d'acereries, haurà de complir:

- Expansivitat, segons UNE-EN 1744-1: < 5%

- Índex granulomètric d'envelliment segons NLT-361: < 1%

- Contingut de calç lliure, segons UNE-EN 1744-1: < 0,5%

Si s'utilitza àrid siderúrgic d'alt forn, haurà de complir:

- Desintegració per silicat bicàlcic o per ferro, segons UNE-EN 1744-1: Nul

Les característiques essencials del tot-u per a ús en capes estructurals de fermes, establertes a la taula ZA.1 de la norma UNE-EN 13242, compliran amb els valors declarats pel fabricant, assajats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERI 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).

* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

TOT-U PER A ÚS EN FERMS DE CARRETERES:

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.

UNE-EN 13242:2003+A1:2008 Áridos para capas granulares y capas tratadas con conglomerados hidráulicos para uso en capas estructurales de firmes.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Per a ús en fermes de carreteres ha de disposar del marcatge CE, segons l'Annex ZA de la norma UNE-EN 13242.

El subministrador ha de posar a disposició de la DF si aquesta ho demana, la següent documentació, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable: - Productes per a 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 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: - Sistema 4: Declaració de Prestacions

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de figurar les dades següents:

- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa la Directiva 93/68/CEE. El símbol normalitzat del Marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: - Número d'identificació de l'organisme notificat (només per al sistema 2+).



Nom o marca d'identificació i direcció inscrita del fabricant. - Dos últims dígits de l'any en que s'ha imprès el marcatge CE. - Número de certificat de control de producció de fàbrica (només per al sistema 2+). - Referència a la norma EN 13242. - Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions,...i ús previst. - Informació de les característiques essencials de la taula ZA.1 de la norma UNE-EN 13242.

En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.

OPERACIONS DE CONTROL:

El control de recepció del material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert a la DT. S'ha d'examinar el material i es rebutjarà el que a primera vista contingui matèries estranyes o mides superiors al màxim acceptat en la fórmula de treball.

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 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 d'àrids fabricats en el propi lloc de construcció de l'obra, de cada procedència es prendran mostres, segons UNE-EN 932-1 i per a cadascuna d'elles es determinarà:

- Assaig granulomètric, segons UNE-EN 933-1.
- Límit líquid i índex de plasticitat, segons UNE 103103 i UNE 103104.
- Coeficient de "Los Angeles", segons UNE-EN 1097-2.
- Equivalent de sorra, segons Annex A de la UNE EN 933-8 i, en el seu cas, blau de metilè, segons Annex A de la UNE-EN 933-9.
- Índex de llenques, segons UNE-EN 933-3.
- Proporció de les cares de fractura de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-5.
- Humitat natural, segons UNE-EN 1097-5.
- Contingut ponderal en sofre total, segons UNE-EN 1744-1.
- Contingut de fins de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-1.

En el cas de tot-u fabricat en central que no tinguin marcatge CE, es realitzaran els següents assaigs d'identificació i caracterització del material:

- Per a cada 1000 m³ o fracció diària i sobre 2 mostres: - Assaig granulomètric, segons UNE EN 933-1. - Humitat natural, segons UNE-EN 1097-5.
- Per a cada 5000 m³, o 1 cop a la setmana si el volum executat és menor: - Pròctor Modificat, segons UNE-EN 13.286-2.
- Equivalent de sorra, segons Annex A de la UNE-EN 933-8 i, en el seu cas, blau de metilè, segons Annex A de la UNE-EN 933-9. - En el seu cas, límit líquid i índex de plasticitat, segons UNE 103103 i UNE 103104. - Contingut de fins de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-1.
- Per a cada 20000 m³ o 1 cop al mes si el volum executat és menor: - Índex de llenques, segons UNE-EN 933-3. - Proporció de les cares de fractura de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-5. - Coeficient de "Los Angeles", segons UNE-EN 1097-2. - Contingut ponderal en sofre total, segons UNE-EN 1744-1.

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:

En el cas de tot-u fabricat en central es prendran mostres a la sortida del mesclador. En els altres casos es podran prendre mostres en els aplecs i es seguiran les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades a 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

B03L- SORRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B03L-05N4, B03L-05N7, B03L-05MX.



1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS 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

- Sorra per a confecció de formigons, d'origen:

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): $\leq 1\%$ 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 al CODI ESTRUCTURAL.

Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL. A més, els que provenguin 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: $\leq 0,6\%$

- Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat: $\leq 0,25\%$

- Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: $\leq 7\%$

- Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat: $\leq 5\%$

- Coeficient de Los Angeles: ≤ 40

- Continguts màxims d'impureses: - Material ceràmic: $\leq 5\%$ del pes - Partícules lleugeres: $\leq 1\%$ del pes -

Asfalt: $\leq 1\%$ del pes - Altres: $\leq 1,0\%$ del pes

En els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.

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 grànuls (Tamís 4 UNE-EN 933-2): ≤ 4 mm

Material retengut pel tamís 0,063 (UNE-EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m³ (UNE-EN 1744-1): $\leq 0,5\%$ en pes

Compostos de sofre expressats en SO₃ i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1): $\leq 1\%$ 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): $\leq 0,8\%$ en pes

Clorurs expressats en Cl- i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1):

- Formigó armat o en massa amb armadures de fissuració: $\leq 0,05\%$ en pes

- Formigó pretensat: $\leq 0,03\%$ en pes

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:

- Pretensat: $\leq 0,2\%$ pes de ciment

- Armat: $\leq 0,4\%$ pes de ciment

- En massa amb armadura de fissuració: $\leq 0,4\%$ pes de ciment

Estabilitat (UNE-EN 1367-2):

- Pèrdua de pes amb sulfat sòdic: $\leq 10\%$

- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: $\leq 15\%$

Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2) quan el formigó estigui sotmès a una classe d'exposició XF, i l'àrid fi



tingui una absorció d'aigua >1%: $\leq 15\%$

Coefficient de friabilitat (UNE 83115)

- Per formigons d'alta resistència: < 40

- Formigons en massa o armats amb $F_{ck} \leq 30 \text{ N/mm}^2$: < 50

Els àrids no han de presentar reactivitat potencial amb els àlcals 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 retintut 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: $\leq 1,5\%$ en pes

- Granulat fi: - Granulat arrodonit: $\leq 6\%$ en pes - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició XS, XD, XA, XF o XM: $\leq 6\%$ en pes - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició X0 o XC i no sotmeses a cap classe d'exposició XA, XF o XM: $\leq 10\%$ en pes

Equivalent de sorra (EAV)(UNE-EN 933-8):

- Per a obres en ambients X0, XC: ≥ 70

- Resta de casos: ≥ 75

Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6): $\leq 5\%$

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: $\leq 1,5\%$ en pes

- Granulat fi: - Granulat arrodonit: $\leq 6\%$ en pes - Granulat de matxuqueig calcari per a obres sotmeses a exposició XS, XD, XA, XF o XM: $\leq 10\%$ en pes - Granulat de matxuqueig calcari per a obres sotmeses a exposició X0 o XC i no sotmeses a cap classe d'exposició XA, XF o XM: $\leq 16\%$ en pes.

Valor blau de metilè(UNE 83130):

- Per a obres sotmeses a exposició X0 o XC: $\leq 0,6\%$ en pes

- Resta de casos: $\leq 0,3\%$ 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 $\leq$ B $\leq$ 100
1,25	C	30 $\leq$ C $\leq$ 100
0,63	D	15 $\leq$ D $\leq$ 70
0,32	E	5 $\leq$ E $\leq$ 50
0,16	F	0 $\leq$ F $\leq$ 30
0,08	G	0 $\leq$ G $\leq$ 15
Altres condi- cions		C - D $\leq$ 50 D - E $\leq$ 50 C - E $\leq$ 70

Mida dels grànuls: $\leq 1/3$ del gruix del junt

Contingut de matèries perjudicials: $\leq 2\%$

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 fermes, 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'ús 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 CRITERI 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 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

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 30.2 del CODI ESTRUCTURAL
- 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 30.4.1 del CODI ESTRUCTURAL.

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 30 del CODI ESTRUCTURAL.

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 17.2.2.1 del CODI ESTRUCTURAL, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.

La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder 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 retintut 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 el CODI ESTRUCTURAL.

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 als quals l'equivalent de sorra sigui inferior a:

- 70, en obres sotmeses a les classes X0 o XC
- 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 classe X0 o XC: $\leq 0,6\%$ en pes
- Resta de casos: $\leq 0,3\%$ 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.

B0 MATERIALS Bàsics

B05 AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS



B055- CIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B055-067M.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS 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-16 amb les característiques següents:

- Ciments comuns (CEM)
- Ciments d'aluminat de calci (CAC)
- Ciments blancs (BL)
- Ciments resistents 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 (CE) n° 66/2010 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 treballabilitat 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 1328/1995 de 28 de juliol i 256/2016 de 10 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 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 portland amb cendres volants	CEM II/A-V CEM II/B-V CEM II/A-W CEM II/B-W
Ciment portland amb esquist calcinat	CEM II/A-T CEM II/B-T
Ciment portland amb filler calcari	CEM II/A-L CEM II/B-L CEM II/A-LL CEM II/B-LL
Ciment portland 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 portland 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 calcàris.

Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 256/2016, de 10 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 resistent a l'aigua de mar segons el tipus, subtipus i addicions:

Denominació	Designació
Ciment portland	I
Ciment portland amb escòria	II/A-S II/B-S
Ciment portland amb fum de sílice	II/A-D
Ciment portland amb Putzolana	II/A-P II/B-P
Ciment portland 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 CRITERI 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 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 256/2016, de 10 de junio, por el que se aprueba la Instrucción para la recepción de cementos (RC-16).

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 CEMENTS COMUNS (CEM) I CEMENTS 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 mesclures per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció, - Productes per a elaboració de formigó, morter, pasta i altres mesclures 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 dígitos de l'any en que el fabricant va posar el marcatge

- referència al número de la norma harmonitzada corresponent

En aquest cas, la informació completa 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-16
- 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 CEMENTS BLANCS (BL) I CEMENTS 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 256/2016, de 10 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 conforme la present instrucció
 - 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 duren 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'establir en els Annexes 5 i 6 de la RC-16.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Les mostres es prendran segons l'indicat en la RC-16. 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 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-16.

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

B057- EMULSIÓ BITUMINOSA PER FERMS I PAVIMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B057-06IN.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Lligants hidrocarbonats segons les definicions del PG 3.

S'han considerat els tipus següents:

- Emulsions bituminoses
- 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.

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 (CE) nº 66/2010 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.

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

No contindran quitrans, substàncies derivades de la destil·lació de productes carbonosos (hulla o d'altres), o betums oxidats.

La denominació de les emulsions bituminoses s'expressarà d'acord amb l'UNE-EN 13808 segons el següent format: C _%

Lligant_B_P_F_C. Trencament_Aplicació

- C: Indicatiu que és una emulsió bituminosa catiònica.
- % Lligant: Contingut de lligant, segons UNE-EN 1428.
- B: Incatiu que el lligant hidrocarbonat és un betum asfàltic.
- P: Nomès si s'incorporen polímers.
- F: Nomès si incorpora un contingut de fluidificant superior al 3%.
- C.Trencament: Nombre d'una xifra (2 a 10) indica la classe de comportament al trencament, segons 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

Les emulsions catiòniques a utilitzar en obres de carreteres, segons UNE-EN 13808:

- En regs d'adherència: C60B3 ADH, C60B2 ADH
- En regs termoadherents: C60B3 TER, C60B2 TER
- En regs d'imprimació: C60BF4 IMP, C50BF4 IMP
- En regs de curat: C60B3 CUR, C60B2 CUR
- En microaglomerats en fred: C60B4 MIC, C60B5 MIC
- En reciclats en fred: C60B5 REC

Les emulsions catiòniques modificades a utilitzar en obres de carreteres, segons UNE-EN 13808:

- En regs d'adherència: C60BP3 ADH, C60BP2 ADH
- En regs termoadherents: C60BP3 TER, C60BP2 TER
- En microaglomerats en fred: C60BP4 MIC, C60BP5 MIC

Característiques de les emulsions bituminoses catiòniques, segons UNE-EN 13808:

Taula 214.3.a. Especificacions de les emulsions bituminoses catiòniques

+-----+							
Denominació	C60B3	C60B3	C60B3	C60BF4	C50BF4	C60B4	C60B5
UNE-EN 13808	ADH	TER	CUR	IMP	IMP	MIC	REC
+-----+							
Característiques	UNE-EN	UNE-EN	Assajos sobre l'emulsió original				



Índex	13075	70-155	70-155	70-155	110-195	110-195	110-195	>170
Trencament	-1	Classe3	Classe3	Classe3	Classe4	Classe4	Classe4	Classe5
Contingut	1428	%	58-62	58-62	58-62	58-62	48-52	58-62
l·ligant(aigua)		Classe6	Classe6	Classe6	Classe6	Classe6	Classe6	Classe6
Contin. fluid.	1431	%	<=2,0	<=2,0	<=2,0	<=10,0	5-15	<=2,0
destil·lació		Classe2	Classe2	Classe2	Classe6	Classe7	Classe2	Classe2
Temps fluèn-	12846	s	40-130	40-130	40-130	15-70	15-70	15-70
cia(2mm,40°C)	-1	Classe4	Classe4	Classe4	Classe3	Classe3	Classe3	Classe3
Residu tamís	1429	%	<=0,1	<=0,1	<=0,1	<=0,1	<=0,1	<=0,1
(tamís 0,5 mm)		Classe2	Classe2	Classe2	Classe2	Classe2	Classe2	Classe2
Tendència(7d)	12847	%	<=10	<=10	<=10	<=10	<=10	<=10
sedimentació		Classe3	Classe3	Classe3	Classe3	Classe3	Classe3	Classe3
Adhesivitat	13614	%	>=90	>=90	>=90	>=90	>=90	>=90
		Classe3	Classe3	Classe3	Classe3	Classe3	Classe3	Classe3

Taula 214.3.b Especificacions del Betum asfàltic residual

Denominació	UNE-EN	C60B3	C60B3	C60B3	C60BF4	C50BF4	C60B4	C60B5
13808		ADH	TER	CUR	IMP	IMP	MIC	REC
Caracterís- tiques	UNE- EN	U	Assajos sobre lligant residual					
Residu per evaporació, segons UNE-EN 13074-1								
Penetració 25°C	1426	0,1mm	<=330	<=50	<=330	<=330	<=330	<=100
			Classe7	Classe2	Classe7	Classe7	Classe7	Classe3
Penetració 15°C	1426	0,1mm	-	-	-	>300	>300	-
						Class10	Class10	
Punt de reblaniment	1427	°C	>=35	>=50	>=35	<=35	<=35	>=43
			Classe8	Classe4	Classe8	Classe8	Classe8	Classe6
Residu per evaporació, segons UNE-EN 13074-1, seguit d'estabilització segons UNE-EN 13074-2								
Penetració 25°C	1426	0,1mm	<=220	<=50	<=220	<=220	<=270	<=100
			Classe5	Classe2	Classe5	Classe5	Classe6	Classe3
Punt de reblaniment	1427	°C	>=35	>=50	>=35	<=35	<=35	>=43
			Classe8	Classe4	Classe8	Classe8	Classe8	Classe6

Taula 214.4.a Especificacions de les emulsions bituminoses catòniques modificades

Denominació	UNE-EN	13808	C60BP3	C60BP3	C60BP4	C60BP4
			ADH	TER	MIC	
Característiques	UNE-EN	Unitat	Assajos sobre emulsió original			
Índex de trencament	13075-1		70-155	70-155	110-195	
			Classe 3	Classe 3	classe 4	
Contingut de l·ligant	1428	%	58-62	58-62	58-62	
per contingut d'aigua			Classe 6	Classe 6	Classe 6	
Contingut fluid.	1431	%	<=2,0	<=2,0	<=2,0	
destil·lació			Classe 2	Classe 2	Classe 2	



Temps de fluència (2 mm, 40°C)	12846	S	40-130	40-130	15-70
	-1		Classe 4	Classe 4	Classe 3
Residu tamís (per tamís 0,5 mm)	1429	%	<=0,1	<=0,1	<=0,1
			Classe 2	Classe 2	Classe
Tendència a la sedimentació (7D)	12847	%	<=10	<=10	<=10
			Classe 3	Classe 3	Classe 3
Adhesivitat	13614	%	>=90	>=90	>=90
			Classe 3	Classe 3	Classe 3

Taula 214.4.b Especificacions del lligant residual

Denominació UNE-EN 13808			C60BP3	C60BP3	C60BP4
			ADH	TER	MIC
Característiques	UNE-EN	Unitat	Assajos sobre lligant residual		
Residu per evaporació, segons UNE-EN 13074-1					
Penetració 25°C	1426	0,1 mm	<=330	<=50	<=100
			Classe 7	Classe 2	Classe 3
Punt de reblaniment	1427	°C	>=35	>=55	>=50
			Classe 8	Classe 3	Classe 4
Cohesió per assaig pèndul	13588	J/cm2	>=0,5	>=0,5	>=0,5
			Classe 6	Classe 6	Classe 6
Recuperació elàstica ,25°C	13398	%	DV	>=50	>=50
			Classe 1	Classe 5	Classe 5
Residu per evaporació UNE-EN 13074-1, seguit d'estabilització UNE-EN 13074-2					
Penetració 25°C	1426	0,1 mm	<=220	<=50	<=100
			Classe 5	Classe 2	Classe 3
Punt de reblaniment	1427	°C	>=43	>=55	>=50
			Classe 6	Classe 3	Classe 4
Cohesió per assaig pèndul	13588	J/cm2	>=0,5	>=0,5	>=0,5
			Classe 6	Classe 6	Classe 6
Recuperació elàstica ,25°C	13398	%	>=50	DV	DV
			Classe 5	Classe 1	Classe 1

DV: Valor declarat per el fabricant.

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 la 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:

Subministrant en cisternes, si aquestes han contingut altres líquids, hauran d'estar completament netes abans de la càrrega. Les cisternes disposaran d'un element adient que permeti prendre mostres.

Emmagatzematge en un o diversos tancs aïllats entre si i 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 4 a 5), per a microaglomerats i reciclats en fred, es transportaran en cisternes completes (>=90%), a temperatura < 50°C.

En emulsions de trencament lent 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 transvasament ràpid.



Les canonades i bombes utilitzades en el transvasament de l'emulsió cal que estiguin disposades de tal sigui fàcil netejar-les després de cada aplicació.

manera que

3.- UNITAT I CRITERI 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).

* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

EMULSIÓ BITUMINOSA:

UNE-EN 13808:2013 Betunes y ligantes bituminosos. Especificaciones de las emulsiones bituminosas catiónicas.

UNE-EN 13808:2013/1M:2014 Betunes y ligantes bituminosos. Especificaciones de las emulsiones bituminosas catiónicas.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF si aquesta ho demana, la següent documentació, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable:

- Betums asfàltics convencionals, betums modificats amb polímers i emulsions bituminoses: - Productes per a construcció i tractament superficial de carreteres: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Betums asfàltics durs: - Productes per a construcció i manteniment de carreteres: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Betums asfàltics multigrau: - Productes per a construcció i manteniment de carreteres, aeroports i àrees pavimentades: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions

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 de l'empresa subministradora.
- Data de fabricació i subministrament.
- Identificació del vehicle que ho transporta.
- Quantitat subministrada.
- Denominació comercial i tipus d'emulsió bituminosa, betum asfàltic o betum modificat subministrat.
- 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 de referència de la declaració de prestacions.
- Referència a la norma europea corresponent: - Emulsions bituminoses: segons EN 13808. - Betum asfàltic convencional: segons EN 12591. - Betum asfàltic dur: segons EN 13924-1. - Betum asfàltic multigrau: segons EN 13924-2.

- Descripció del producte: nombre genèric, tipus i ús previst

Certificat del fabricant que l'emulsió o lligant, no conté en la seva composició quitrans, ni substàncies derivades de la destil·lació de productes carbonosos, ni betums oxidats.

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN EMULSIONS BITUMINOSES

L'etiquetatge i marcatge CE incorporarà a més informació de les següents característiques essencials incloses a la norma UNE-EN 13808:

- Viscositat, segons UNE-EN 12846-1.
- Adhesivitat, segons UNE-EN 13614.
- Índex de trencament, segons UNE-EN 13075-1.
- Estabilitat mescla amb ciment, segons UNE-EN 12848.
- Característiques del lligant residual per evaporació, segons UNE-EN 13074-1: - Consistència a temperatura de servei intermèdia (penetració a 25°C, segons UNE-EN 1426). - Consistència a temperatura de servei elevada (punt de reblaniment, segons UNE-EN 1427). - Cohesió lligant residual en emulsions bituminoses modificades (pèndol, segons UNE-EN 13588).
- Característiques del lligant residual per evaporació segons UNE-EN 13074-1, seguit d'estabilització segons UNE-EN 13074-2:
- Durabilitat consistència temperatura de servei intermèdia (penetració retinguda, segons UNE-EN 1426). - Durabilitat consistència temperatura de servei elevada (increment punt reblaniment, segons UNE-EN 1427). - Durabilitat cohesió en emulsions bituminoses modificades (pèndol, segons UNE-EN 13588).

OPERACIONS DE CONTROL:

Control de recepció:

- Verificació documental del fet que els valors declarats pel fabricant en els documents que acompanyen el Marcatge CE son conforme a les especificacions exigides.

Control addicional:

- Verificació de les característiques especificades a l'apartat 1 d'aquest Plec, quan ho requereixi la DF, amb una freqüència d'1



l·ligant.

vegada al mes i almenys 3 vegades durant l'execució de l'obra, per a cada tipus i composició d'emulsió o

OPERACIONS DE CONTROL EN EMULSIONS BITUMINOSES:

Control de recepció (quan la DF ho consideri oportú):

- Càrrega de les partícules, segons UNE-EN 1430.
- Propietats perceptibles, segons UNE-EN 1425.
- Índex de trencament, segons UNE-EN 13075-1.
- Contingut d'aigua, segons UNE-EN 1428.
- Tamisatge, segons UNE-EN 1429.
- Temps de fluència, segons UNE-EN 12846-1.

Control en el moment d'utilització:

- Càrrega de les partícules, segons UNE-EN 1430.
- Propietats perceptibles, segons UNE-EN 1425.
- Índex de trencament, segons UNE-EN 13075-1.
- Contingut d'aigua, segons UNE-EN 1428.
- Tamisatge, segons UNE-EN 1429.
- Temps de fluència, segons UNE-EN 12846-1.

Control addicional, en cas d'emmagatzematge > 15 dies o > 7 dies per a emulsions de trencament lent o termoadherents:

- Tamisatge, segons UNE-EN 1429.

- Contingut de lligant, segons UNE-EN 1428.

CRITERI DE PRESA DE MOSTRES EN EMULSIONS BITUMINOSES:

Control de recepció:

- 2 mostres > = 2 kg segons l'UNE-EN 58. Es prendran de cada cisterna, en el moment de transvasament al tanc d'emmagatzematge.

- Els controls es realitzaran sobre una de les mostres, l'altra es conservarà durant un mínim de 15 dies per a realitzar assaigs de contrast, en cas que sigui necessari.

Control en el moment d'utilització:

- Es considera com a lot, que s'acceptarà o rebutjarà en bloc: - Quantitat de 30 t. - Fracció diària, o fracció setmanal en cas d'ocupació en regs d'adherència, imprimació i curat.

- 2 mostres > = 2 kg segons l'UNE-EN 58. Es prendran de cada cisterna, en el moment de transvasament al tanc d'emmagatzematge.

- Els controls es realitzaran sobre una de les mostres, l'altra es conservarà durant un mínim de 15 dies per a realitzar assaigs de contrast, en cas que sigui necessari.

Control addicional:

- 2 mostres, una de la part superior i l'altra de la part inferior del tanc d'emmagatzematge.

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.

B0 MATERIALS BÀSICS

B06 FORMIGONS

B069- FORMIGÓ D'ÚS NO ESTRUCTURAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B069-I6LP,B069-2A9O.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS 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/B-T, CEM III/C

- Formigons de neteja i replens de rases: Ciments comuns

- Altres formigons executats a l'obra: Cement 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'article 30.8 del CODI ESTRUCTURAL 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 del CODI ESTRUCTURAL.

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: $\geq 32,5$

Contingut de ciment: ≥ 150 kg/m³

Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):

Consistència seca: 0 - 2 cm

Consistència plàstica: 3-4 cm

Consistència tova: 5-9 cm

Toleràncies:

- Assentament en el con d'Abrams:

Consistència seca: ± 1 cm

Consistència plàstica o tova: ± 1 cm

Toleràncies respecte de la dosificació:

- Contingut de ciment, en pes: $\pm 3\%$

- Contingut de granulats, en pes: $\pm 3\%$

- Contingut d'aigua: $\pm 3\%$

- Contingut d'additius: $\pm 5\%$

- Contingut d'addicions: $\pm 3\%$

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 CRITERI 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 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

B0 MATERIALS BÀSICS

B07 MORTERS DE COMPRA

B07L- MORTER PER A RAM DE PALETA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B07L-1PY6.



1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Barreja d'un o més conglomerants minerals amb granulats triats i additius especials.

- Morter de ram de paleta

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.

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
- 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 junts i 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.

3.- UNITAT I CRITERI 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

MORTER DE RAM DE PALETA:

UNE-EN 998-2:2004 Especificaciones de los morteros para albañilería. Parte 2: Morteros para albañilería.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

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
- Reacció davant el foc
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol

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

B0F MATERIALS BÀSICS

B0F1 MAONS CERÀMICS

B0F1A- MAÓ CALAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0F1A-075F.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Peces d'argila cuita utilitzades en el ram de paleta (façanes vistes o revestides, estructures portants i no portants, murs i divisòries interiors, tant a edificació com a enginyeria civil)

S'han considerat els tipus següents:

En funció de la densitat aparent:

- Peces LD, amb una densitat aparent menor o igual a 1000 kg/m³, per a parets revestides
- Peces HD, peces per a elements sense revestir o per a revestir i amb una densitat aparent més gran de 1000 kg/m³

En funció del nivell de confiança de les peces respecte a la resistència a la compressió:

- Peces de categoria I: peces amb una resistència a compressió declarada amb probabilitat de no assolir-se inferior al 5%.
- Peces de categoria II: peces que no compleixen el nivell de confiança especificat per la categoria I.

En funció del volum i disposició de forats:

- Peces massisses
- Peces calades
- Peces alleugerides
- Peces foradades

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les peces han de presentar regularitat de dimensions i de forma.

No ha de tenir esquerdes, forats, exfoliacions, ni escrostonaments d'arestes.

Si és de cara vista no ha de tenir imperfeccions, taques, cremades, etc. i la uniformitat de color en el maó i en el conjunt de les remeses ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.

La disposició dels forats ha de ser de manera que no hi hagi risc de que apareguin fissures en els envanets i parets de la peça durant la seva manipulació o col·locació.

Ha de tenir una textura uniforme. Està suficientment cuit si s'aprecia un so agut en ser colpejat i un color uniforme en fracturar-se.



alt.

El fabricant ha de declarar la dimensions nominals de les peces en mil·límetres i en l'ordre de llarg, ample i

Volum de forats:

- Massís: $\leq 25\%$
- Calat: $\leq 45\%$
- Alleugerit: $\leq 55\%$
- Foradat: $\leq 70\%$

Volum de cada forat: $\leq 12,5\%$

Gruix total dels envanets (relació amb el gruix total):

- Massís: $\geq 37,5\%$
- Calat: $\geq 30\%$
- Alleugerit: $\geq 20\%$

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 essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:

- Resistència mitja a compressió (UNE-EN 772-1): $\geq 5 \text{ N/mm}^2$, $\geq$ valor declarat pel fabricant, amb indicació de categoria I o II

- Adherència (UNE-EN 1052-3): $\geq$ valor declarat pel fabricant

- Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): $\leq$ valor declarat pel fabricant, amb indicació de la seva categoria

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències davant el foc:

- Classe de reacció al foc: exigència en funció del contingut en massa o volum, de materials orgànics distribuïts de forma homogènia:

- Peces amb $\leq 1,0\%$: A1
- Peces amb $> 1,0\%$ (UNE-EN 13501-1)

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:

- Tolerància en les dimensions (UNE-EN 772-16): $\leq$ valor declarat pel fabricant, amb indicació de la categoria

- Forma de la peça (UNE-EN 771-1)

- Especificacions dels forats: Disposició, volum, superfície, gruix dels envanets (UNE-EN 772-3)

- Densitat absoluta (UNE-EN 772-13):

- Tolerància de la densitat (UNE-EN 772-13): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la categoria.

- D1: $\leq 10\%$

- D2: $\leq 5\%$

- Dm: $\leq$ desviació declarada pel fabricant en %

Característiques essencials en peces per als usos previstos en l'apartat 4.1 del DB HE 1:

- Propietats tèrmiques (UNE-EN 1745)

- Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE-EN 1745)

Els pinyols de calç no han de reduir la resistència de la peça (després de l'assaig reiteratiu sobre aigua en ebullició i la dessecació posterior a una temperatura de 105°C) en més de 10% si el maó és per a revestir i un 5% si es de cara vista, ni han de provocar més escrotonaments dels admesos un cop s'hagi submergit en aigua un temps mínim de 24 h.

PECES LD:

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 essencials:

- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina:

- Durabilitat (resistència gel/desgel)

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:

- Per a peces perforades horitzontalment amb una dimensió $\geq 400 \text{ mm}$ i envanets exteriors $< 12 \text{ mm}$ que hagin d'anar revestides amb un lliscat:

- Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)

- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina:

- Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:

- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): $\leq 1000 \text{ kg/m}^3$

PECES HD:

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 essencials:

- Durabilitat (resistència gel/desgel): Indicació de la categoria en funció del grau d'exposició

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:

- Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)

- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina:

- Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:

- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): $\geq 1000 \text{ kg/m}^3$



Característiques essencials en peces per a ús en cara vista o en barreres anticapil·laritat:

- Absorció d'aigua: $\leq$ valor declarat pel fabricant
 - Cara vista (UNE-EN 771-1)
 - Barreres anticapil·laritat (UNE-EN 772-7)

Característiques complementàries:

- Succió immersió 60 ± 2 s (UNE-EN 772-11): $\leq$ valor declarat pel fabricant

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats sobre palets, de manera no totalment hermètica.

Emmagatzematge: De manera que no es trenquin o s'escantonin. No han d'estar en contacte amb terres que continguin solucions salines, ni amb productes que puguin modificar les seves característiques (cendres, fertilitzants, greixos, etc.).

3.- UNITAT I CRITERI 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 771-1:2003 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.

UNE-EN 771-1:2003/A1:2006 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Si el material ha de ser component del full principal del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:

- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m².min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m³)

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 (peces Categoria I*). * Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error inferior o igual al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic:

- Sistema 2+: Declaració de Prestacions

- Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria II**). ** Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error superior al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic:

- Sistema 4: Declaració de Prestacions

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:

- Classificació segons DB-SE-F (Taula 4.1)

- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:

- Número 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 la norma EN 771-1
- Descripció de producte: nom generic, material, dimensions, .. i ús al que va destinat.
- Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN 771-1

OPERACIONS DE CONTROL:

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.

Les peces de categoria I tindran una resistència declarada. El fabricant aportarà la documentació que acrediti que el valor declarat de la resistència a compressió s'obtingui segons estableix l'UNE-EN 771-3 i assajades segons l'UNE-EN 772-1, i l'existència d'un pla de control de producció industrial que doni garanties.

Les peces de categoria II tindran una resistència a compressió declarada igual al valor mig obtingut en assaig segons UNE-EN 772-1, tot i que el nivell de confiança pot resultar inferior al 95%.

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:

- Abans de començar l'obra de cada 45000 unitats que arribin a l'obra, s'ha de determinar la resistència a la compressió d'una mostra de 6 maons, segons la norma UNE-EN 772-1.

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:

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 sobre el material rebut a càrrec del Contractista.

En general, els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades.

En el cas de la resistència a compressió, el valor a comparar amb l'especificació s'obtindrà amb la fórmula: $R_{ck} = R_c - 1,64 s$, essent:

- s: Desviació típica (n-1), $s^2 = (R_{ci} - R_c)^2 / (n-1)$

- R_c : Valor mig de les resistències de les provetes

- R_{ci} : Valor de resistència de cada proveta

- n: Nombre de provetes assajades

En cas d'incompliment en un assaig, es repetirà, a càrrec del contractista, sobre el doble numero de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts siguin conformes a les especificacions exigides.

- En element estructural incloure la verificació:

- En el cas de l'assaig de massa, es prendrà com a resultat el valor mig de les 6 determinacions realitzades.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B14 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

B147 MATERIALS PER A PROTECCIONS DEL COS

B1474- BOTES DE SEGURETAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1474-0XKZ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.

S'han considerat els tipus següents:

- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:

- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre



- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Es tracta d'uns equips 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.

La seva eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. 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.

Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.

PROTECCIONS DEL CAP:

Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:

Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.

- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirsón" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.

- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepasant en cap cas els 0,450 kg de pes

- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se

- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi apreciï exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats

- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:

La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.

Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:

- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.

- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els altres casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.

- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.

- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.

- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.

Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:

- Pantalla abatible amb arnès propi
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció
- Pantal·les amb protecció de cap, fixes o abatibles
- Pantal·les sostingudes amb la mà

Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.

Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.

Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.

Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada.

Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.

Vidres de protecció:

- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de



les radiacions incidents.

- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:

Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.

PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:

Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:

- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.

- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.

- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.

- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.

- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:

La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.

Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.

Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.

Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgia.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:

En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.

Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.

La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.

En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescentes.

La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.

Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlauus.

PROTECCIONS DEL COS:

Els cinturons reuniran les següents característiques:

- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.

- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.

- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.

- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.

- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.

PROTECCIÓ PER A TREBALL A LA INTEMPÈRIE:

Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:

- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.

- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.

- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.

- Facilitat d'aireació.

Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.

ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:

Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:

- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.

- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.

- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.

- Facilitat d'aireació.

- Que siguin visibles a temps pel destinatari.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:

Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.

Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:



- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creï sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressaltos que puguin produir irritacions o ferides.
- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.
- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.

Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:

- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.

Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.

PROTECCIONS DEL CAP:

Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en fosses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.
- Utilització de pistoles fixacaus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:

Protecció de l'aparell ocular:

- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament

Protecció de la cara:

- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixacaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projectador d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.

PROTECCIONS PER A L'APARELL AUDITIU:

Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.



PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:

Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:

- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:

Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:

Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:

Calçat de protecció i de seguretat:

- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Obres d'ensostrat
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoïllants
- Prefabricats per a la construcció

Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:

- Obres d'ensostrat

Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoïllant:

- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes

Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:

- Soldadors

PROTECCIONS DEL COS:

Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.

PROTECCIÓ DEL TRONC:

Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:

Peces i equips de protecció:

- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.

- Treballs de rajat de sorra.

- Treballs en cambres frigorífiques.

Roba de protecció antiinflamable:

- Treballs de soldadura en locals exigus.

Davantals antiperforants:

- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.

Davantals de cuir i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:

- Treballs de soldadura.

- Treballs de forja.

- Treballs de fosa i emmotllament.

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:

Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:



següents

Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les dades:

- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.

- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran 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 25°C.

Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificació de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.

La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

Real Decreto 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.

Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.

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.

Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.

Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B14 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

B147 MATERIALS PER A PROTECCIONS DEL COS

B1477- CASC DE SEGURETAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1477-07TR.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.

S'han considerat els tipus següents:

- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics



Resten expressament exclosos:

- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Es tracta d'uns equips 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.

La seva eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. 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.

Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.

PROTECCIONS DEL CAP:

Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:

Compren la defensa del crani, cara, coll i completaran el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.

- Estaran formats per l'envoltent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirsón" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.

- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepasant en cap cas els 0,450 kg de pes

- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se

- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi aprecii exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats

- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:

La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.

Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:

- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatómic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.

- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.

- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.

- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.

- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.

Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:

- Pantalla abatible amb arnès propi
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles
- Pantalles sostingudes amb la mà

Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.

Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.

Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.

Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada.



Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.

Vidres de protecció:

- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.

- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:

Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.

PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:

Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:

- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.

- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.

- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.

- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.

- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:

La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.

Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.

Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.

Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgia.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:

En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.

Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.

La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.

En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescentes.

La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.

Els turmells i l'engüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlauus.

PROTECCIONS DEL COS:

Els cinturons reuniran les següents característiques:

- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.

- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.

- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.

- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.

- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.

PROTECCIÓ PER A TREBALL A LA INTEMPÈRIE:

Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:

- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.

- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.

- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.

- Facilitat d'aireació.

Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.

ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:

Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:

- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.

- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.

- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.

- Facilitat d'aireació.

- Que siguin visibles a temps pel destinatari.



2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:

Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.

Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:

- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creï sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressaltos que puguin produir irritacions o ferides.
- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.
- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, o 2) L'altura i la cintura.

Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:

- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.

Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.

PROTECCIONS DEL CAP:

Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en fosses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.
- Utilització de pistoles fixaclus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:

Protecció de l'aparell ocular:

- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament

Protecció de la cara:

Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projectador d'abrasius granulats.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.



PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:

Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.

PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:

Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:

- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:

Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:

Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:

Calçat de protecció i de seguretat:

- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Obres d'ensostrat
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoïllants
- Prefabricats per a la construcció

Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:

- Obres d'ensostrat

Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoïllant:

- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes

Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:

- Soldadors

PROTECCIONS DEL COS:

Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.

PROTECCIÓ DEL TRONC:

Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:

Peces i equips de protecció:

- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.

Roba de protecció antiinflamable:

- Treballs de soldadura en locals exigus.

Davantals antiperforants:

- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.

Davantals de cuir i altres materials resistents a partícules i guspires incandescent:

- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:

Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents



activitats:

- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:

Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:

- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran 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 25°C.

Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.

La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

Real Decreto 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.

Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.

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.

Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.

Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B14 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

B147 MATERIALS PER A PROTECCIONS DEL COS

B147J- GUANTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B147J-0XKE,B147J-0XKI.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.

S'han considerat els tipus següents:

- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos



- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:

- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Es tracta d'uns equips 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.

La seva eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. 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.

Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.

PROTECCIONS DEL CAP:

Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:

Compren la defensa del crani, cara, coll i completaran el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.

- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.

- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepasant en cap cas els 0,450 kg de pes

- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se

- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi aprecii exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats

- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució integral dels atallatges interiors per altres, totalment nous

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:

La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.

Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:

- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.

- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamis antiestàtic; en els altres casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.

- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.

- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.

- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.

Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:

- Pantalla abatible amb arnès propi
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles
- Pantalles sostingudes amb la mà

Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.

Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.



teixits

Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.

Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada.

Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.

Vidres de protecció:

- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.

- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:

Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.

PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:

Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:

- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.

- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:

La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.

Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.

Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.

Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgia.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:

En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.

Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.

La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.

En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescentes.

La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.

Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.

PROTECCIONS DEL COS:

Els cinturons reuniran les següents característiques:

- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.

PROTECCIÓ PER A TREBALL A LA INTEMPÈRIE:

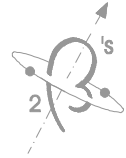
Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:

- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aïreació.

Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.

ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:

Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:



- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:

Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.

Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:

- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creï sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressaltos que puguin produir irritacions o ferides.
- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.
- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.

Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:

- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.

Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.

PROTECCIONS DEL CAP:

Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en fosses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.
- Utilització de pistoles fixaclus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:

Protecció de l'aparell ocular:

- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament

Protecció de la cara:

- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.



- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:

Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.

PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:

Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:

- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:

Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:

Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:

Calçat de protecció i de seguretat:

- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Obres d'ensostrat
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoïllants
- Prefabricats per a la construcció

Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:

- Obres d'ensostrat

Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoïllant:

- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes

Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:

- Soldadors

PROTECCIONS DEL COS:

Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.

PROTECCIÓ DEL TRONC:

Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:

Peces i equips de protecció:

- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.

Roba de protecció antiinflamable:

- Treballs de soldadura en locals exigus.

Davantals antiperforants:

- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.

Davantals de cuir o altres materials resistents a partícules i guspies incandescentes:



- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:

Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:

Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:

- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.

- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran 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 25°C.

Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.

La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

Real Decreto 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.

Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.

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.

Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.

Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B14 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

B148 ROBA DE TREBALL

B1480- ARMILLA DE TREBALL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1480-0XLP.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.

S'han considerat els tipus següents:

- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara



- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:

- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Es tracta d'uns equips 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.

La seva eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. 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.

Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.

PROTECCIONS DEL CAP:

Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:

Compren la defensa del crani, cara, coll i completaran el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.

- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.

- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepasant en cap cas els 0,450 kg de pes

- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se

- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi apreciï exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats

- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:

La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.

Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:

- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.

- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els altres casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.

- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.

- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.

- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.

Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:

- Pantalla abatible amb arnès propi
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles



- Pantal·les sostingudes amb la mà

Les pantal·les contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.

Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric. Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar. Les pantal·les per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada.

Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.

Vidres de protecció:

- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.

- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:

Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.

PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:

Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:

- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.

- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.

- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.

- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.

- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:

La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.

Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoàïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.

Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.

Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgia.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:

En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.

Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.

La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.

En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescentes.

La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.

Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlous.

PROTECCIONS DEL COS:

Els cinturons reuniran les següents característiques:

- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.

- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.

- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.

- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.

- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.

PROTECCIÓ PER A TREBALL A LA INTEMPÈRIE:

Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:

- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.

- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.

- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.



- Facilitat d'aireació.

Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.

ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:

Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:

- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE ELECCIÓ:

Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.

Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:

- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creï sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressaltos que puguin produir irritacions o ferides.
- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.
- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.

Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:

- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.

Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.

PROTECCIONS DEL CAP:

Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en fosses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.
- Utilització de pistoles fixaclaus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:

Protecció de l'aparell ocular:

- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament

Protecció de la cara:

- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.



- Manipulació de pistoles fixaclus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:

Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.

PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:

Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:

- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:

Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:

Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:

Calçat de protecció i de seguretat:

- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Obres d'ensostrat
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoïllants
- Prefabricats per a la construcció

Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:

- Obres d'ensostrat

Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoïllant:

- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes

Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:

- Soldadors

PROTECCIONS DEL COS:

Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.

PROTECCIÓ DEL TRONC:

Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:

Peces i equips de protecció:

- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.

Roba de protecció antiinflamable:



- Treballs de soldadura en locals exigus.

Davantals antiperforants:

- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.

Davantals de cuir i altres materials resistents a partícules i guspires incandescent:

- Treballs de soldadura.

- Treballs de forja.

- Treballs de fosa i emmotllament.

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:

Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs de muntatge elèctric

- Treballs de manteniment elèctric

- Treballs d'explotació i transport elèctric

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:

Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:

- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.

- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.

- Designació de la talla.

- Número de la norma EN específica.

- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran 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 25°C.

Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.

La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

Real Decreto 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.

Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.

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.

Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.

Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B14 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

B148 ROBA DE TREBALL

B1487- GRANOTA DE TREBALL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1487-0XM8.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva



seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.

S'han considerat els tipus següents:

- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:

- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Es tracta d'uns equips 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.

La seva eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. 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.

Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.

PROTECCIONS DEL CAP:

Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:

Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.

- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.

- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepasant en cap cas els 0,450 kg de pes

- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se

- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi aprecii exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats

- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:

La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.

Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:

- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatómic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.

- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamis antiestàtic; en els altres casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.

- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.

- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.

- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.



Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:

- Pantalla abatible amb arnès propi
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles
- Pantalles sostingudes amb la mà

Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.

Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.

Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.

Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada.

Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.

Vidres de protecció:

- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.

- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:

Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.

PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:

Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:

- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.

- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:

La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.

Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.

Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.

Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgia.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:

En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.

Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.

La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.

En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescentes.

La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.

Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles antiaclaus.

PROTECCIONS DEL COS:

Els cinturons reuniran les següents característiques:

- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.

PROTECCIÓ PER A TREBALL A LA INTEMPÈRIE:



Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:

- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aïració.

Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.

ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:

Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:

- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aïració.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:

Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.

Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:

- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creï sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressals que puguin produir irritacions o ferides.
- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.
- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.

Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:

- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.

Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.

PROTECCIONS DEL CAP:

Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en fosses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.
- Utilització de pistoles fixaclus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:

Protecció de l'aparell ocular:

- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament



Protecció de la cara:

- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:

Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.

PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:

Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:

- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:

Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:

Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:

Calçat de protecció i de seguretat:

- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Obres d'ensostrat
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoïllants
- Prefabricats per a la construcció

Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:

- Obres d'ensostrat

Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoïllant:

- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes

Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:

- Soldadors

PROTECCIONS DEL COS:

Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.

PROTECCIÓ DEL TRONC:

Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:

Peces i equips de protecció:

- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.



- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.

- Manipulació de vidre pla.

- Treballs de rajat de sorra.

- Treballs en cambres frigorífiques.

Roba de protecció antiinflamable:

- Treballs de soldadura en locals exigus.

Davantals antiperforants:

- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.

Davantals de cuir i altres materials resistents a partícules i guspis incandescents:

- Treballs de soldadura.

- Treballs de forja.

- Treballs de fosa i emmotllament.

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:

Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs de muntatge elèctric

- Treballs de manteniment elèctric

- Treballs d'explotació i transport elèctric

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:

Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:

- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.

- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.

- Designació de la talla.

- Número de la norma EN específica.

- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.

S'emmagatzemaran en compartiments amples i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.

Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.

La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

Real Decreto 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.

Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.

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.

Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.

Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B15 MATERIALS PER A PROTECCIONS COL·LECTIVES

B151 MATERIALS PER A PROTECCIONS CONTRA CAIGUDES

B151D- MUNTANT PER A BARANES DE SEURETAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC



B151D-0MCB.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidària, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdants, susceptibles de protecció.

S'han considerat els elements següents:

- Materials per a proteccions superficials contra caigudes de persones i objectes
- Materials per a proteccions lineals contra caigudes de persones i objectes
- Materials per a proteccions puntuals contra caigudes de persones i objectes
- Materials de prevenció per a ús de maquinària
- Materials de prevenció en la instal·lació elèctrica
- Materials de prevenció i equips de mesura i detecció
- Materials auxiliars per a proteccions col·lectives

CONDICIONS GENERALS:

Els SPC, per a la totalitat del conjunt dels seus components aniran acompanyats d'unes instruccions d'utilització, proporcionades pel fabricant o importador, en les quals figuraran les especificacions de manteniment, instal·lació i utilització, així com les normes de seguretat exigides legalment.

Tindran preferència l'adquisició de SPC que disposin d'un distintiu o 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
- Data de caducitat
- Tipus i número de fabricació
- Contrasenya d'homologació NE i certificat de seguretat d'ús d'entitat acreditada, si procedeix

Els SPC han d'estar certificats per AENOR. El fabricant haurà d'acreditar davant AENOR els següents extrems:

- Responsabilitat de la Direcció: Obligatori
- Sistemes de qualitat: Obligatori
- Control de la documentació: Obligatori
- Identificació del producte: Obligatori
- Inspecció i assaig: Obligatori
- Equips d'inspecció, amidament i assaig: Obligatori
- Estat d'inspecció i assaig: Obligatori
- Control de productes no conformes: Obligatori
- Manipulació, emmagatzematge, embalatge i entrega: Obligatori
- Registres de qualitat: Obligatori
- Formació i ensinistrament: Obligatori
- Tècniques estadístiques: Voluntari

Quan el SPC sigui de confecció protètica o artesanal, el projectista i calculista del SPC restarà obligat a incloure els criteris de càlcul, plànols i esquemes necessaris per al manteniment i controls de verificació tècnica i límits d'utilització. Per la seva part el contractista resta obligat a la seva completa i correcta instal·lació, ús i manteniment conforme a les directrius establertes pel projectista.

Complementàriament a les exigències de seguretat que s'inclouen en les Instruccions Tècniques Complementàries i/o normativa tècnica de referència o obligat compliment, els SPC utilitzats en els processos productius, els Equips de Treball, les Màquines i els seus elements, tindran amb caràcter general les següents característiques de Seguretat:

- Prevenció integrada: Els elements constitutius dels SPC o dispositius acoblats a aquests estaran dissenyats i construïts de forma que les persones no estiguin exposades als seus perills quan el seu muntatge, utilització i manteniment es faci conforme a les condicions previstes pel projectista o fabricant.

- Retenció de trencament en servei: Les diferents parts dels SPC, així com els seus elements constitutius hauran de poder resistir al llarg del temps els esforços a què hagin d'estar sotmesos, així com qualsevol altra influència externa o interna que pugui presentar-se en les condicions normals d'utilització previstes.

- Monolitisme del SPC: Quan existeixin parts del SPC, les pèrdues de subjecció dels quals puguin donar lloc a perill, disposarà de complements addicionals per a evitar que les esmentades parts puguin incidir sobre les persones i/o les coses susceptibles de pèrdua patrimonial per l'empresa.

- Previsió de trencada o projecció de fragments: Les trencades o desprendiments de les diferents parts dels SPC, així com els seus elements, dels quals puguin originar danys, disposaran d'un sistema de resguard o protecció complementària que retengui els possibles fragments, implicant la seva incidència sobre les persones i/o les coses susceptibles de pèrdua patrimonial per a l'empresa.

- Previsió de desprendiments totals o parcials dels SPC per pèrdua d'estabilitat: Disposen els ancoratges, contrapesos, llastres o estabilitzadors que evitin la pèrdua d'estabilitat del SPC en condicions normals d'utilització previstes pel projectista o fabricant.

- Absència d'arestes agudes o tallants: A les parts accessibles dels SPC no hi haurà d'existir arestes agudes o tallants que puguin produir ferides.

- Protecció d'elements mòbils: Els elements mòbils dels SPC hauran d'estar dissenyats, construïts i protegits de forma que previnguin tot perill de contacte o encallada.

- Peces mòbils: Els elements mòbils dels SPC, així com els seus passadors i components han de ser guiats mecànicament,



impliquin

suficientment apantallats, disposar de distàncies de seguretat o detectors de presència de forma que no perill per a les persones i/o les coses amb conseqüència de pèrdua patrimonial per a l'empresa.

- Interrelació de diversos SPC o part d'aquests que treballen amb independència: Quan la instal·lació està constituïda per un conjunt de SPC o part d'aquests treballen independentment, la protecció general del conjunt estarà dissenyada sense perjudici al que cada SPC o part d'aquest actuï eficaçment.

- Control de risc elèctric: Els SPC de protecció elèctrica garantiran l'aïllament, posada a terra, connexions, proteccions, resguards, enclavament i senyalització, que previnguin de l'exposició a risc de contacte elèctric per presència de tensió en zones accessibles a persones o materials conductors i/o combustibles.

- Control de sobrepressions de gasos o fluids: Els SPC dels equips, màquines i aparells o les seves parts, sotmesos a pressió (canonada, juntes, brides, racords, vàlvules, elements de comandament o altres), estaran dissenyats, construïts i, en el seu cas mantinguts, de forma que, tenint en compte les propietats físiques dels gasos o líquids sotmesos a pressió, s'evitin danys per a les persones i/o les coses amb conseqüència de pèrdua patrimonial per a l'empresa, per fuites o trencades.

- Control d'agents físics i químics: Les màquines, equips o aparells en els quals durant els treballs normals es produeixin emissions de pols, gasos o vapors que puguin ser perjudicials per la salut de les persones o patrimoni de l'empresa, hauran d'anar proveïts de SPC eficaços de captació dels esmentats contaminants acoblats als seus sistemes d'evacuació. Aquells que siguin capaços d'emetre radiacions ionitzants o altres que puguin afectar la salut de les persones o contaminar materials i productes circumdants, aniran proveïts d'apantallament de protecció radiològica eficaç. El disseny, construcció, muntatge, protecció i manteniment, assegura l'amortització dels sorolls i vibracions produïts, a nivells inferiors als límits establerts per la normativa vigent en cada moment, com nocius per a les persones circumdants.

- Els SPC estaran dissenyats i construïts atenent a criteris ergonòmics, tal com la concepció de: Espai i mitjans de treball per al seu muntatge; Absència de contaminació ambiental per pols i soroll al seu muntatge; i Procés de treballs (no exposició a riscos suplementaris durant el muntatge, càrrega física, temps...). Els selectors dels SPC que puguin actuar de diverses formes, han de poder ser bloquejats amb l'ajuda de claus o eines adients, en cada posició elegida. A cada posició del selector no ha de correspondre més que una sola forma de comandament o funcionament.

Els SPC han d'estar dissenyats de forma que les operacions de manteniment preventiu i/o correctiu es puguin efectuar sense perill per al personal, els llocs fàcilment accessibles, i sense necessitat de reduir els nivells de protecció dels operaris de manteniment i dels eventuais beneficiaris del SPC

En el cas en què el SPC quedi circumstancialment anul·lat, s'advertirà (mitjançant rètols normalitzats) d'aquesta circumstància als eventuais beneficiaris del SPC

Els SPC de les màquines o equips disposaran de dispositius adequats que tendeixin a evitar riscos d'atrapaments, en el disseny i emplaçament dels SPC i molt especialment els resguards a les màquines, es tindrà en compte que la fixació sigui racionalment inviolable, permeti suficient visibilitat a través d'elles, la seva rigidesa estigui d'acord amb la duresa del tracte previst, les obertures impedeixin la introducció de membres que puguin entrar en contacte amb òrgans mòbils i que permetin dintre del possible l'execució d'operacions de manteniment sense exposició a riscos suplementaris.

El projectista, fabricant o importador, garantirà les dimensions ergonòmiques de tots els components del SPC, donarà les instruccions i es dotarà dels mitjans adequats, perquè el transport i la manutenció es pugui efectuar amb el menor perill possible. A aquests efectes:

- Les peces a transportar manualment, no superaran individualment els 25 kg de pes.

- S'indicarà la posició de transport que garanteixi l'estabilitat del SPC, i se subjectarà de manera adequada.

- Aquells SPC o els seus components de difícil amarrament es dotaran de punts de subjecció de resistència apropiada; en tots els casos s'indicarà de manera documentada, la manera d'efectuar correctament l'amarrament.

El projectista, fabricant o importador facilitarà la documentació necessària perquè el muntatge del SPC pugui efectuar-se correctament i amb el menor perill possible.

Igualment s'hauran de facilitar les dades necessàries per a la correcta operativitat i eficàcia preventiva del SPC.

Les peces d'un pes major de 50 kg i que siguin difícils de subjectar manualment, estaran dotades de punts d'ancoratge apropiats on puguin muntar-se elements auxiliars per a l'elevació.

Igualment, el projectista, fabricant o importador haurà d'indicar els espais mínims que s'hauran de respectar en relació a les parets i sostre, perquè el muntatge i desmuntatge pugui efectuar-se amb facilitat.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:

Els SPC hauran de seleccionar-se en base a uns criteris de garanties de Seguretat per als seus muntadors i presumptes beneficiaris, atenent a:

Criteris de disseny:

El seu disseny i construcció obeeix al resultat d'una meditada cura de tots els detalls de l'execució i del risc per als que han estat concebuts, per la qual cosa el SPC és de tot punt recomanable que en tots i cadascun dels seus components disgregables, disposin del seu corresponent segell AENOR (o equivalent) com a compromís de garantia de qualitat del fabricant.

Criteris d'avaluació de riscos:

El projectista, fabricant o distribuïdor hauran d'acreditar documentalment, que en el disseny del SPC s'ha realitzat una anàlisi dels perills associats a la seva utilització, i valorat els riscos que en puguin resultar:

- Definició dels límits del SPC.

- Identificació dels perills, situacions perilloses i successos perillosos associats a la utilització del SPC.

- Estimar cada un dels riscos que es deriven de la identificació anterior, és dir, assignar un valor a cada risc (normalment de tipus qualitatiu).

- Valorar els riscos estimats (jutjar si és necessari reduir el risc).

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:



El fabricant del SPC associat a un Equip ha d'aportar "l'expedient tècnic" com a document amb les especificacions tècniques de l'Equip, que el qualifiquin com a component de seguretat incorporat, adquirint la consideració de MAUP, que ha de constar dels elements bàsics següents:

- Llista de requisits essencials aplicats, normes utilitzades i altres especificacions tècniques usades per al disseny.
- Solucions adoptades per a prevenir els perills que presenta la màquina o component de seguretat (MAUP).
- Plànols de conjunt i de muntatge i manteniment dels SPC incorporats
- Plànols detallats i complets que permetin comprovar el compliment dels requisits essencials de seguretat i salut (si cal, acompanyats amb notes de càlcul, resultat de proves, etc.).
- Manual d'instruccions.
- Guia de manteniment preventiu.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge fixades pel projectista o fabricant.

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, engrèixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del projectista o fabricant.

S'emmagatzemaran sota cobert, en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.

L'emmagatzematge, control d'estat d'utilització i les entregues del SPC estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció de conformitat, entrega i rebut, per un responsable tècnic, delegat per l'emprador.

La vida útil dels SPC és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva amortització, que vindrà fixada pel seu estat i el seu manteniment, així com la seva adaptació a l'estat de la tècnica, amb independència de la seva data de fabricació.

3.- UNITAT I CRITERI 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 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.

Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.

Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

UNE-EN 1263-1:1997 Redes de Seguridad. Parte 1: Requisitos de seguridad, métodos de ensayo.

Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la industria de la construcción.

Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la industria de la edificación

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

B9 MATERIAL PER A PAVIMENTS

B9E MATERIALS PER A PAVIMENTS DE PANOTS I MOSAICS HIDRÀULICS

B9E2- PANOT PER A VORERA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9E2-0HOS.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS 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 sol 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 - 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 CRITERI 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 disposa el Reial Decret 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:

- 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 MATERIAL PER A PAVIMENTS

B9H MATERIALS PER A PAVIMENTS BITUMINOSOS

B9H1- MESCLA BITUMINOSA CONTÍNUA EN CALENT TIPUS AC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9H1-0HU0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Combinació d'un lligant hidrocarbonat, granulats (inclòs els pols mineral) amb granulometria 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.

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 constituents

- Procediment fonamental: Especificació de les característiques funcionals

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 constituents:

- 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'abradió 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 constituent - 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 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 20°C (UNE-EN 12697-26): >= 11.000 MPa



deformació

Resistència a la fatiga (30Hz a 20°C segons annex D UNE-EN 12697-24): ≥ 100 micres/m (valor de la per a 1 milió de cicles)

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 i composició de la mescla ha de complir amb les especificacions de la norma UNE-EN 13108-1 complementades amb les indicacions dels epígrafs 542.3 i 542.5 del PG 3 vigent.

El lligant ha de complir les especificacions del article 542.2.2 del PG 3; el tipus de lligant hidrocarbonat segons la funció de la capa, ha d'estar entre els definits a les taules 542.1a o 542.1b del PG 3 segons correspongui.

Els granulats han de complir les indicacions del epígraf 542.2.3 del PG 3 vigent.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: La mescla s'ha de transportar amb camions de caixa llisa i estanca, neta i tractada per a evitar l'adherència de la mescla.

La forma i alçària de la caixa ha de ser de manera que, en l'abocament en l'estenedora, el camió només la toqui mitjançant els rodets previstos per a aquest fi.

Durant el transport s'ha de protegir la mescla amb lones o altres cobertures, per tal d'evitar el refredament.

La mescla s'ha d'aplicar immediatament.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

Aquest criteri inclou l'abonament del lligant hidrocarbonat i del pols mineral d'aportació utilitzats en la confecció de la mescla bituminosa.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

MESCLES CONTÍNUES:

UNE-EN 13108-1:2008 Mezclas bituminosas. Especificaciones de materiales. Parte 1: Hormigón bituminoso.

MESCLES PER A ÚS EN CARRETERES:

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).

Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

A l'albarà d'entrega o en la documentació que acompanya al producte, ha de constar com a mínim, la informació següent:

- Identificació del fabricant i de la planta de mescla
- Codi d'identificació de la mescla
- Com s'ha d'obtenir la totalitat dels detalls per tal de demostrar la conformitat amb l'UNE-EN
- Detalls de tots els additius
- Mescles contínues
- Designació de la mescla segons l'apartat 7 de la UNE-EN 13108-1
- Detalls de la conformitat amb els apartats 5.2.8 i 5.2.9 de la UNE-EN 13108-1 en mescles per a ús en aeroports
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
 - Número d'identificació de l'organisme de certificació
 - Nom o marca d'identificació i direcció registrada del fabricant
 - Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
 - El número del certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció en fàbrica
 - Referència a la norma europea EN
- Descripció del producte: nom genèric, material i ús previst
- Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN

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 vies de trànsit: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: A***, D, E, F o CWFT****. - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: A***, D, E, F o CWFT****. **** CWFT Classificació sense més assajos (basat en una Decisió de la Comissió publicada): - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A, B, C)**. ** Materials el comportament dels quals enfront del foc no té perquè canviar durant el procés de producció: - Sistema 3: Declaració de Prestacions - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A, B, C)*. * Materials el comportament dels quals enfront del foc pot ser que canviï durant el procés de producció (en general, aquells de composició química, per exemple, retardants del foc, o aquells en els quals un canvi en la seva composició pot dur a canvis en la seva reacció enfront del foc): -

Sistema 1: Declaració de Prestacions

En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MESCLES BITUMINOSES PER A ÚS EN CARRETERES:

El fabricant ha de lliurar per a la seva aprovació la documentació relativa a la fórmula de treball indicada al epígraf 542.5.1 del PG 3 vigent.

OPERACIONS DE CONTROL EN MESCLES BITUMINOSES PER A ÚS EN CARRETERES:



Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció de la documentació del fabricant.

Cal fer una verificació documental de que els valors declarats en els documents que acompanyen el marcatge CE compleixen amb les especificacions definides en aquest plec.

- MESCLES CONTINUES:

- La DF pot disposar de les comprovacions o assaigs addicionals que consideri oportuns, en aquest cas s'han de realitzar segons l'especificat en l'apartat 542.9 del PG 3.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN MESCLES BITUMINOSES PER A ÚS EN CARRETERES:

Els criteris de presa de mostres, per als assajos de materials i els de la mescla son els indicats als articles 542.9 i 543.9 del PG 3, segons correspongui.

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'han d'utilitzar en les obres mescles sense la documentació exigida.

S'han de rebutjar les mescles que els valors declarats pel fabricant incompleixin amb les especificacions del plec de condicions.

BB MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBC ABALISAMENT

BBCE- LLUM D'ABALISAMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBCE-0R98.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials per a reforç visual de la senyalització provisional d'obres en carreteres, amb la finalitat que siguin fàcilment perceptibles pels conductors els límits de les obres i els canvis de circulació que aquestes puguin provocar.

S'han considerat els elements següents:

- Con de plàstic reflector
- Tetrapode de plàstic reflector
- Piqueta de jalonament amb peça reflectora
- Cinta d'abalisament reflectora o no
- Garlanda reflectora
- Garlanda lluminosa
- Llum amb làmpada intermitent o llampegant
- Tanca metàl·lica, mòbil
- Barrera de PVC injectat, amb dipòsit d'aigua de llast
- Fita

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material ha de ser resistent als cops i a les condicions ambientals desfavorables.

Les dimensions del senyal i les característiques colorimètriques i fotomètriques han de garantir la bona visibilitat i comprensió.

La part reflectora ha de ser capaç de reflectir la major part de llum incident.

CON I TETRAPODE DE PLÀSTIC:

Han de tenir una o dues bandes reflectants d'alta intensitat, unides al plàstic

Ha de tenir una base de dimensions suficients per garantir l'estabilitat del con i la seva col·locació en posició vertical.

LLUMS:

Ha de disposar d'un interruptor per activar o desactivar el seu funcionament.

Les bateries han d'estar allotjades en un departament estanc.

L'allotjament de les bateries i de la làmpada, han de ser fàcilment accessible per a permetre el seu recanvi.

La llum emesa pel senyal ha de produir un contrast lluminós adequat a l'entorn a on va destinada, en funció de les condicions d'us previstes. La intensitat ha de garantir la seva percepció inclus en condicions climàtiques desfavorables (pluja, boira, etc.), sense produir enlluernaments.

Els lents han de ser resistents als cops.

PIQUETA:

La peça reflectora ha d'estar sòlidament unida al pal de suport.

L'extrem del suport ha de permetre la seva fixació per clavament.

CINTA:

Ha de ser autoadhesiva. La qualitat de l'adhesiu ha de garantir el nivell fixació suficient sobre el suport a la que va destinada.



La superfície ha de ser llisa i uniforme, sense defectes que puguin perjudicar la percepció de la senyal.

El color ha de contrastar amb el color del suport al que va destinat.

GARNALDA:

Ha d'estar formada per plaques de xapa amb bandes reflectores, unides entre elles per una corda.

La superfície de les plaques ha de ser llisa i uniforme, sense defectes que puguin perjudicar la percepció de la senyal.

La distància entre plaques ha de ser regular.

La corda no ha de tenir defectes que puguin perjudicar la subjecció de les plaques.

TANCA MOBIL METAL·LICA

Tanca mòbil d'acer galvanitzat formada per bastidor i malla electrosoldada.

Ha de tenir la superfície llisa i uniforme.

No ha de tenir cops, porus ni d'altres deformacions o defectes superficials que puguin perjudicar el seu funcionament correcte.

La malla ha d'estar fixada al bastidor i sense guerxaments.

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 a tota la superfície. No ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni desprendiments del recobriment.

Protecció de la galvanització: $\geq 385 \text{ g/m}^2$

Protecció de la galvanització a les soldadures: $\geq 345 \text{ g/m}^2$

Puresa del zinc: $\geq 98,5\%$

Toleràncies:

- Rectitud d'arestes: $\pm 2 \text{ mm/m}$

- Planor: $\pm 1 \text{ mm/m}$

- Angles: $\pm 1 \text{ mm}$

BARRERA DE PVC:

Ha de tenir una base de dimensions suficients per garantir l'estabilitat del elements que formen la barrera i la seva col·locació en posició vertical.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CON, TETRAPODE, PIQUETA, GARLANDA, FITA:

Subministrament: Embalat, de manera que no s'alterin les seves característiques.

Emmagatzematge: En el propi embalatge, de manera que no s'alterin les seves característiques.

LLUMS:

Subministrament: Empaquetats en caixes, de manera que no s'alterin les seves característiques. A l'exterior hi ha d'haver el nombre d'unitats que conté.

Ha d'anar acompanyat amb les instruccions d'utilització i manteniment.

Emmagatzematge: En el propi embalatge, de manera que no s'alterin les seves característiques.

TANCA MOBIL METAL·LICA

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 CRITERI 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 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado. (Instrucción 8.3-IC).

* UNE-EN 12352:2000 Equipamiento de regulación del tráfico. Dispositivos luminosos de advertencia de peligro y balizamiento.

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BDD MATERIALS PER A POUS DE REGISTRE

BDD1- BASTIMENT I TAPA DE FOSA DÚCTIL PER A REGISTRE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDD1-UB8N.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS 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'extén 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 vehicles.
- Classe E 600: Zones per les que circulen 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 corrosió.

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 assegurades 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 assegurada dins del bastiment per algun dels següents procediments:

- Amb un dispositiu de tanca
- Amb suficient massa superficial
- Amb una característica específica en el disseny

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 obertura.

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 dispositius 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 còncaua.

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.

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: $\pm 1\%$ del pas lliure; ≤ 6 mm
- Dimensions: ± 1 mm
- Guixament: ± 2 mm

Si el dispositiu de tancament té forats de ventilació, aquests han de complir les condicions següents:

Superfície de ventilació:

- Pas lliure ≤ 600 mm: $\geq 5\%$ 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 100°.

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.

- 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

Gruix mínim de fosa o d'acer:

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.).

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.

3.- UNITAT I CRITERI 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.

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 té

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.

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BDG MATERIALS PER A CANALITZACIONS

BDG0- BANDA CONTINUA DE SENYALITZACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDG0-1C2A.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials auxiliars per a canalitzacions de servei, com ara el fil guia, els connectors, els separadors, els obturadors, la banda o malla de senyalització o les plaques de protecció.

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

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composta pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE 133100-1:2002 Infraestructuras para redes de telecomunicaciones. Parte 1: Canalizaciones subterráneas.

Real Decreto 223/2008, de 15 de febrero, 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.

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BDK MATERIALS PER A PERICONS DE CANALITZACIONS

BDK2- PERICÓ PREFABRICAT DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC



BDK2-1KNA,BDK2-2BCO.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Pericons prefabricats de formigó armat vibrat, no pretesat per al registre de canalitzacions de servei.

CONDICIONS GENERALS:

La forma i dimensions dels pericons han de ser els indicats a la seva descripció, o els definits per a cada tipus homologat per la companyia de telecomunicacions.

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.

Han d'incorporar els suports necessaris per a la instal·lació i fixació dels conductes en el interior del pericó.

Quan a la seva descripció s'indiqui, han d'incorporar la tapa i el bastiment. En aquest cas el pericó ha de portar el bastiment metàl·lic incorporat com a remat de la part superior.

Les tapes o reixes han d'estar assegurades 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 assegurada dins del bastiment per algun dels següents procediments:

- Amb un dispositiu de tanca
- Amb suficient massa superficial
- Amb una característica específica en el disseny

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 obertura.

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 recobriments 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

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les precaucions necessàries per que no s'alterin les seves característiques.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, en posició plana sobre superfícies planes.

3.- UNITAT I CRITERI 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.



BEU MATERIALS AUXILIARS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEUG FAMÍLIA EUG

BEUG- VÀLVULA DE BUIDAT AMB ROSCA (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEUG-H5OP.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Vàlvula per a buidat d'instal·lacions amb cos de llautó i amb connexió roscada.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar formada per un cos de llautó amb els extrems preparats per a una unió roscada i un element obturador.

L'accionament de la vàlvula ha de fer-se amb una clau de quadradet, que no forma part de la vàlvula.

Ha de ser estanc a la pressió de prova de la instal·lació.

L'interior ha d'estar net, lliure de pols i impureses.

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 ser resistent a la corrosió.

Ha de ser resistent a les agressions del fluid que circula pel seu interior.

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
- Símbol indicador del sentit de circulació del fluid per dintre del filtre

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes, amb les boques de connexió tapades.

La clau de quadradet s'ha de subministrar amb la vàlvula.

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 CRITERI 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 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BF3 TUBS I ACCESSORIS DE FOSA

BF33- DERIVACIÓ DE FOSA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC



BF33-2BCO.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tub cilíndric i els accessoris, d'acer de fosa dúctil.

S'han considerat els elements següents:

- Accessori per a derivacions en canalitzacions amb ramals de sortida de la conducció principal, amb el mateix diàmetre del cos principal o bé amb un diàmetre inferior (derivacions reduïdes), amb la superfície interior recoberta per una capa de 0,35 micres de gruix de resines epoxi aplicades per electroforesi i amb la superfície exterior recoberta amb vernís. - Accessori amb ramal de 90°: peça cilíndrica en forma de T amb una derivació a 90° - Accessori amb ramal a 45°: peça en forma d'Y amb una derivació a 45°

S'han considerat els tipus d'unió següents:

- Derivació: - Peça amb els tres extrems en forma de campana - Peça amb dos extrems en forma de campana i ramal embriat segons el tipus d'unió requerida en el següent element del ramal que se'n derivi

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

A l'extrem de campana hi ha d'haver:

- Un allotjament per a l'anella elastomèrica
 - Quan el sistema d'unió sigui amb contrabrida, una contrabrida d'acer de fosa dúctil
 - Suport cilíndric per al centrat de l'extrem llis
 - Un eixamplament per a permetre els desplaçaments angulars i longitudinals dels tubs o peces contigües
 - L'exterior de la campana ha d'acabar en un ressalt al voltant de la seva boca per a què s'hi agafin els cargols de cabota, que pressionen la contrabrida contra l'anella elastomèrica
- L'anella elastomèrica ha de portar les dades següents:
- Les sigles del fabricant
 - El diàmetre nominal
 - Indicació de la setmana de fabricació
 - Indicació de l'any de fabricació

No ha de tenir defectes o irregularitats que perjudiquin el seu funcionament.

La reparació d'imperficcions que no afectin tot el gruix de la paret, pot fer-se mitjançant soldadura o d'altres procediments, sempre que estiguin garantitzats pel fabricant.

L'anella elastomèrica ha de proporcionar estanquitat al junt.

En canalitzacions d'aigua potable, el revestiment interior no ha de contenir cap element soluble ni cap producte que pugui donar qualsevol sabor o olor a l'aigua.

En una secció de ruptura, el gra ha de ser fi, regular i compacte.

El recobriment ha de ser homogeni i continu a tota la superfície.

El recobriment ha de quedar ben adherit.

Temperatura màxima d'utilització contínua de l'anella elastomèrica:

- Per a aigua: 70°C
- Per a hidrocarburs: 60°C

Resistència a la tracció: ≥ 420 MPa

Els tubs han de ser fabricats per centrifugació en motlle metàl·lic i estaran dotats d'una campana que en el seu interior ha d'allotjar un anell de cautxú per assegurar l'estanquitat perfecta a la unió entre tubs consecutius. Aquesta unió ha de ser d'un disseny tal que permeti desviacions angulars i aïllament elèctric entre tubs, així com un bon comportament envers la inestabilitat del terreny, i ha de ser del tipus automàtic flexible.

ACCESSORIS:

En les seccions circulars de les peces, 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.

Les característiques dimensionals han de complir les especificacions de l'UNE-EN 545.

Gruix paret i pressió de prova hidràulica:

+-----+		
Diàmetre	Gruix	Pressió prova
Nominal	paret	hidràulica
(mm)	(mm)	(bar)

≥ 80	7,0	25
100	7,2	25
125	7,5	25
150	7,8	25
200	8,4	25
250	9,0	25
300	9,6	25
350	10,2	16
400	10,8	16
500	12,0	16
600	13,2	16



700	14,4	10
800	15,6	10
900	16,8	10
1000	18,0	10
1200	20,4	10
1400	22,8	10
1500	24,0	10
1600	25,2	10
1800	27,6	10

+-----+

Gruix paret = $K(0,5 + 0,001 \text{ Diàmetre nominal})$. $K = 12$

Facilitat de mecanització (duresa superficial): ≤ 250 Brinell

Allargament fins al trencament: $\geq 5\%$

Gruix de la capa de recobriment: ≥ 70 micres

Toleràncies:

- Gruix paret: + sense límit - Gruix paret 7 mm: - 2,3 mm - Gruix paret > 7 mm: - $(2,3 + 0,001 \text{ Diàmetre nominal})$ mm

- Llargària: - Unions de campana: ± 20 mm - Unions embreades: ± 10 mm

Les característiques anteriors s'han de determinar segons l'UNE-EN 545.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERI 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 545:1995 Tubos accesorios y piezas especiales de fundición dúctil y sus uniones para las canalizaciones de agua.

Prescripciones y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El fabricant ha de subministrar la documentació on han de constar les dades següents, indicant el número de tub assajat:

- Resultats dels assaigs mecànics (1 tub cada 50): - Resultats d'assaigs de tracció (límit elàstic a 0,2 %, resistència de trencament i allargament) - Duresa Brinnell

- Resultats de mesures geomètriques: - Longitud - Diàmetre exterior - Diàmetre interior de la campana - Ovalització

- Resultats dels controls sobre el revestiment (1 tub per torn de fabricació): - Gruix de fosa - Quantitat de zinc (densitat superficial) - Gruix de ciment - Gruix del vernís bituminós

Cada tub ha de portar indicat de forma indeleble en un lloc visible les següents dades, com a mínim:

- Diàmetre nominal

- Classe d'espessor de la canonada

- Tipus d'endoll

- Identificació de fosa dúctil

- Identificació del fabricant

- Data de fabricació

OPERACIONS DE CONTROL:

Controls de fabricació:

- L'empresa subministradora dels tubs ha d'avisar a la DF, al menys amb una setmana d'anticipació de l'inici de la campanya de fabricació, per tal d'enviar, si correspon, un inspector a fàbrica. L'inspector enviat ha de tenir accés als registres de control de qualitat on figuren les mesures de paràmetres dimensionals o mecànics considerats per la norma UNE-EN 545 i ISO 4179 (per al revestiment de ciment). En el transcurs d'aquesta visita, prèvia al començament de la producció dels tubs per a l'obra concreta, s'han de realitzar els controls següents: - Comprovació de l'homologació del producte, de la fàbrica i dels procediments de fabricació i d'autocontrol de qualitat segons ISO-9002, i de la seva vigència. - Examen del Manual i dels procediments del control de qualitat, amb especial èmfasi respecte als documents que identifiquen els controls realitzats sobre els tubs acabats que es destinen a cada obra, i sobre la partida a què pertanyen. Criteris d'acceptació i rebuig, i tractament de les disconformitats. - Examen de la documentació que acompanya el lliurament de cada lot. Comprovació de que sigui suficient i en el seu defecte, demanar-ne més. - Comprovació del marcatge identificador dels tubs a lliurar, i de la correspondència entre aquesta marca i la identificació de les proves a què han estat sotmesos els materials corresponents i els tubs del lot. - Seguiment de la fabricació en curs i observació de l'aplicació efectiva dels controls. - Examen de la zona d'emmagatzematge i de la forma de manipulació, condicionament i càrrega dels tubs.

- S'ha de poder realitzar més visites a fàbrica, si s'escau, per a fer un nou seguiment i comprovació de la fabricació corresponent a l'obra i dels controls efectuats.

Controls de recepció a obra. Per a cada lot de subministrament de tubs, s'han de realitzar les comprovacions següents:

- Examen, comprovació i contrast (si s'escau) de la documentació que empara l'entrega de cada lot.

- Inspecció visual, (aspecte, proteccions i danys durant el transport, possibilitat de reparacions, etc)

- Control dimensional, amb especial vigilància de les possibles ovalitzacions.

- Estat del revestiment de ciment



CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'han de seguir els criteris que indiqui la DF i els corresponents a les normatives d'aplicació en cada cas. En cas de realitzar assaigs de contrast a la recepció, les provetes s'han d'extreure de l'extrem mascle dels tubs.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'han d'acceptar els elements que incompleixin alguna de les condicions indicades en el Plec de Condicions Tècniques del Projecte, o que arribin a l'obra sense el certificat de garantia corresponent.

Els criteris d'acceptació després de reparació, i de rebuig han d'estar conformes amb les Normes vigents segons el Plec de condicions del Projecte i el Contracte que regula l'execució de les obres.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFB TUBS I ACCESSORIS DE POLIETILÈ

BFB0- COLZE DE POLIETILÈ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFB0-C110.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS 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 (CE) nº 66/2010 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

- Sèries 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 els 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 CRITERI 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: 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) $dn \geq 280$ 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.



BFB TUBS I ACCESSORIS DE POLIETILÈ

BFB1- CON DE REDUCCIÓ DE POLIETILÈ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFB1-WQQC.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS 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 (CE) n° 66/2010 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, incusions 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 els 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 CRITERI 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:



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.

Poliètilen (PE). Parte 1: Generalidades.

UNE-EN 1555-3:2003 Sistemas de canalización en materiales plásticos para el suministro de combustibles gaseosos.

Poliètilen (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) $dn \geq 280$ 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

BFB TUBS I ACCESSORIS DE POLIETILÈ

BFB2- DERIVACIÓ DE POLIETILÈ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFB2-WQIB, BFB2-WQAL.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS 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



una

- Accessori manipulats de polietilè de mitja densitat per a instal·lacions de transport i distribució de gas amb 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 els 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 CRITERI 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: 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) $dn \geq 280$ 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

BFB TUBS I ACCESSORIS DE POLIETILÈ

BFB3- TUB DE POLIETILÈ DE DENSITAT ALTA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFB3-2B80,BFB3-099A,BFB3-W62A,BFB3-2B01,BFB3-095Z,BFB3-095P,BFB3-2B11,BFB3-2B03,BFB3-0994,BFB3-B100.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS 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 (CE) nº 66/2010 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, P_n =pressió nominal):

$0^\circ\text{C} < T \leq 20^\circ\text{C}$: $1 \times P_n$

$20^\circ\text{C} < T \leq 30^\circ\text{C}$: $0,87 \times P_n$

$30^\circ\text{C} < T \leq 40^\circ\text{C}$: $0,74 \times P_n$

Índex de fluïdesa:

- PE 40 (EN ISO 1133 a 190°C 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 190°C 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	-	-	
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 els impactes.

Els trams rectes s'han d'apilar horitzontalment sobre superfícies planes i l'alçària de la pila ha de ser $\leq 1,5$ m.



Els rotlles s'han de col·locar horitzontalment sobre superfícies planes.

3.- UNITAT I CRITERI 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 $dn \leq 32$ mm - Diàmetre exterior nominal x gruix paret
- Per a tubs $dn > 32$ mm - Diàmetre exterior nominal, dn - 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

BFW ACCESSORIS GENÈRICS DE TUBS PER A GASOS I FLUIDS

BFWF- ACCESSORI PER A TUB DE POLIETILÈ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFWF-09VI, BFWF-2B01, BFWF-11W2, BFWF-09V8.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

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:



compatibles

El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser 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 CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composta 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 PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE DE TUBS DE GASOS I FLUIDS

BFYH- PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS DE POLIETILÈ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFYH-0A6Q,BFYH-0A2O,BFYH-0A5S.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

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.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composta 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

BG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

BG2P- TUB RÍGID PER A PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS DE MATERIAL PLÀSTIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG2P-1KUD,BG2P-1KUY.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tub rígid no metàl·lic de fins a 160 mm de diàmetre nominal.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

S'ha de poder corbar en calent, sense reducció notable de la seva secció.

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.

Ha de suportar bé els ambients corrossius i els contactes amb greixos i olis.

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 mil·límetres.

El diàmetre interior mínim l'ha de declarar el fabricant.

Les dimensions han de complir la norma EN-60423.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En feixos de tubs de llargària ≥ 3 m.

Emmagatzematge: En llocs protegits dels impactes i dels raigs solars.

Han de situar-se en posició horitzontal. L'alçària d'emmagatzematge no ha de sobrepassar els 1,5 m.

3.- UNITAT I CRITERI 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.

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:

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:

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:



Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG3 CABLES ELÈCTRICS PER A TENSÍO BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

BG33- CABLE DE COURE DE 0,6/1 KV

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG33-G2VR.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Cable elèctric destinat a sistemes de distribució en tensió baixa i instal·lacions en general, per a serveis fixes, amb conductor de coure i de tensió assignada 0,6/1kV.

S'han considerat els tipus de cables següents:

- Cables unipolars o multipolars de designació RV, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de policlorur de vinil, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure, construcció segons norma UNE 21123-2, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars o multipolars de designació RV-K, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de policlorur de vinil, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 21123-2, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables multipolars de designació RVFV-K, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de policlorur de vinil, armadura amb fleix d'acer i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 21123-2, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars o multipolars de designació RZ1-K (AS), aïllament amb polietilè reticulat i coberta de poliolefina, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classificació de resistència al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars o multipolars de designació RZ1-K (AS+), amb resistència intrínseca al foc, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de poliolefina, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 211025, amb una classificació de resistència al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars o multipolars de designació SZ1-K (AS+), amb resistència intrínseca al foc, aïllament amb compost de sílica i coberta de poliolefina, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 211025, amb una classificació de resistència al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575
- Cables multipolars de designació RZ, coberta aïllant de polietilè reticulat i amb conductors de coure cablejats en feix, construcció segons norma UNE 21030-2, amb una classificació de resistència al foc Fca segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars de designació ZZ-F, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575

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 (CE) n° 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

Destinats a incorporar-se de forma permanent en obres de construcció han de complir el Reglament de productes per a la construcció (UE) n° 305/2011 i el seu Reglament Delegat (UE) 2016/364 sobre la classificació de les propietats de reacció al foc.

La coberta no ha de tenir variacions en el gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície. Ha de ser resistent a l'abradió. Ha de quedar ajustada i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys a l'aïllament.

La forma exterior dels cables multipolars (reunits sota una coberta única) ha de ser raonablement cilíndrica.

L'aïllament no ha de tenir variacions del gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície.

Ha de quedar ajustat i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys al conductor.

La designació dels cables ha de complir les especificacions de la norma UNE 20434.

La classificació de reacció al foc s'expressarà d'acord amb el Reglament Delegat (UE) 2016/364 i la UNE-EN 13501-6 amb un codi de quatre dígitos segons el següent format:

Classe de reacció al foc:

- Dígit 1, prestacions de propagació del foc i emissió de calor: Aca, B1ca, B2ca, Cca, Dca, Eca i Fca (classes enumerades de més a menys prestacions)

Classes addicionals (només per a les classes B1ca, B2ca, Cca i Dca):



- Dígit 2, prestacions d'emissió de fums: s1a, s1b, s1, s2 i s3 (de més a menys prestacions)
- Dígit 3, prestacions de caiguda de gotes/partícules inflamades: d0, d1 i d2 (de més a menys prestacions)
- Dígit 4, prestacions d'acidesa: a1, a2 i a3 (de més a menys prestacions)

Les característiques físiques i mecàniques del conductor han de complir la norma UNE-EN 60228.

Els colors utilitzats per a l'aïllament han de complir la norma UNE 21089-1:

- Cables unipolars: - Com a conductor de fase: Marró, negre o gris - Com a conductor neutre: Blau - Com a conductor de terra: Llistat de groc i verd
- Cables bipolars: Blau i marró
- Cables tripolars: - Cables amb conductor de terra: Fase: Marró, Neutre: Blau, Terra: Llistat de groc i verd - Cables sense conductor de terra: Fase: Negre, marró i gris
- Cables tetrapolars: - Cables amb conductor de terra: Fase: Marró, negre i gris, Terra: Llistat de groc i verd - Cables sense conductor de terra: Fase: Marró, negre i gris, Neutre: Blau
- Cables pentapolars: Fase: Marró, negre i gris, Neutre: Blau, Terra: Llistat de groc i verd

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 essencials: - Reacció al foc: - Classe Aca (UNE-EN ISO 1716) - Classe B1ca, B2ca, Cca i Dca (UNE-EN 50399, UNE-EN 60332-1-2, UNE-EN 61034-2, UNE-EN 60754-2) - Classe Eca (UNE-EN 60332-1-2) - Classe Fca (comportament no determinat) - Emissió de substàncies perilloses (verificació i declaració segons disposicions nacionals en el lloc d'utilització)

Gruix de l'aïllant del conductor (UNE-HD-603-1):

Secció (mm ²)	25	50	95	150	240
Gruix (mm)	0,9	1,0	1,1	1,4	1,7

Gruix de la coberta: Ha de complir les especificacions de la norma UNE-HD 603-1

Temperatura de l'aïllament en servei normal: $\leq 90^{\circ}\text{C}$

Temperatura de l'aïllament en curtcircuit (5 s màx): $\leq 250^{\circ}\text{C}$

Tensió màxima admissible (c.a.):

- Entre conductors aïllats: $\leq 1\text{ kV}$
- Entre conductors aïllats i terra: $\leq 0,6\text{ kV}$

Toleràncies:

- Gruix de l'aïllament (UNE-HD 603-1): $\geq$ valor especificat - (0,1 mm + 10% del valor especificat)

CABLES DE DESIGNACIÓ RV, RV-K i RVFV-K:

Característiques de reacció al foc:

- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama

El conductor ha de complir les següents prescripcions segons la norma UNE-EN 60228:

- Cable RV: prescripcions de la classe 1 o 2
- Cable RV-K i RVFV-K: prescripcions de la classe 5

L'aïllament ha de ser de polietilè reticulat (XLPE) tipus DIX-3 segons UNE HD-603-1.

La coberta ha de ser de policlorur de vinil (PVC) del tipus DMV-18 segons UNE HD-603-1.

CABLES DE DESIGNACIÓ RZ1-K (AS):

Característiques de reacció al foc:

- Material lliure d'halògens segons UNE-EN 60754-1
- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama
- Propagació de l'incendi (UNE-EN 60332-3-24): No propagador de l'incendi
- Emissió de fums opacs (UNE-EN 61034-2): Baixa emissió de fums opacs
- Emissió de fums corrosius (UNE-EN 60754-2): Baixa emissió de fums corrosius

El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 5 segons la norma UNE-EN 60228:

L'aïllament ha de ser de polietilè reticulat (XLPE) tipus DIX-3 segons UNE HD-603-1.

La coberta ha de ser de poliolefina, del tipus DMZ-E segons la norma UNE 21123-4.

CABLES DE DESIGNACIÓ RZ1-K (AS+) i SZ1-K (AS+):

Característiques de reacció al foc:

Material lliure d'halògens segons UNE-EN 60754-1

Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama

Propagació de l'incendi (UNE-EN 60332-3-24): No propagador de l'incendi

Emissió de fums opacs (UNE-EN 61034-2): Baixa emissió de fums opacs

Emissió de fums corrosius (UNE-EN 60754-2): Baixa emissió de fums corrosius

El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 5 segons la norma UNE-EN 60228:

L'aïllament ha de complir el següent

- Cable RZ1-K (AS+): ha de ser de polietilè reticulat i ha de correspondre al tipus DIX-3 segons la norma UNE HD-603-1, amb cinta addicional de mica

- Cable SZ1-K (AS+): ha de ser de compost de silicona i ha de correspondre al tipus EI2 segons la norma UNE-EN 50363-1

La coberta ha de ser de poliolefina, del tipus DMZ-E segons la norma UNE 21123-4.

CABLES DE DESIGNACIÓ RZ:

El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 2 segons la norma UNE-EN 60228:



CABLES DE DESIGNACIÓ ZZ-F:

Característiques de reacció al foc:

- Material lliure d'halògens segons UNE-EN 60754-1
- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama
- Propagació de l'incendi (UNE-EN 60332-3-24): No propagador de l'incendi
- Emissió de fums opacs (UNE-EN 61034-2): Baixa emissió de fums opacs
- Emissió de fums corrosius (UNE-EN 60754-2): Baixa emissió de fums corrosius

El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 5 segons la norma UNE-EN 60228:

L'aïllament ha de ser de goma i ha de correspondre al tipus EI6 segons la norma UNE-EN 50363-1

La coberta ha de ser de material lliure d'halògens, del tipus EM5 segons la norma UNE-EN 50363-2-2 o del tipus EM8 segons UNE-EN 50363-6.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bobines.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERI 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 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE-EN 50575:2015 Cables de energía, control y comunicación. Cables para aplicaciones generales en construcciones sujetos a requisitos de reacción al fuego.

UNE-EN 50575:2015/A1:2016 Cables de energía, control y comunicación. Cables para aplicaciones generales en construcciones sujetos a requisitos de reacción al fuego.

UNE-HD 603-1:2007 Cables de distribución de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 1: Requisitos generales.

Reglamento Delegado (UE) 2016/364 de la Comisión, de 1 de julio de 2015, relativo a la clasificación de las propiedades de reacción al fuego de los productos de construcción de conformidad con el Reglamento (UE) nº 305/2011 del Parlamento Europeo y del Consejo.

UNE 20434:1999 Sistema de designación de los cables.

UNE-EN 13501-6:2015 Clasificación en función del comportamiento frente al fuego de los productos de construcción y elementos para la edificación. Parte 6: Clasificación a partir de datos obtenidos en ensayos de reacción al fuego de cables eléctricos.

* UNE 21089-1:2002 Identificación de los conductores aislados de los cables.

* UNE-EN 60228:2005 Conductores de cables aislados.

CABLES DE DESIGNACIÓ RV, RV-K i RVFV-K:

UNE 21123-2:2017 Cables eléctricos de utilización industrial de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 2: Cables con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de policloruro de vinilo.

CABLES DE DESIGNACIÓ RZ1-K (AS):

UNE 21123-4:2017 Cables eléctricos de utilización industrial de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 4: Cables con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de poliolefina.

CABLES DE DESIGNACIÓ RZ1-K (AS+) i SZ1-K (AS+):

UNE 211025:2017 Cables con resistencia intrínseca al fuego destinados a circuitos de seguridad.

CABLES DE DESIGNACIÓ RZ:

UNE 21030-2:2003 Conductores aislados, cableados en haz, de tensión asignada 0,6/1 kV, para líneas de distribución, acometidas y usos análogos. Parte 2: Conductores de cobre.

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 subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Aca, B1ca, B2ca, Cca: -

Sistema 1+: Declaració de Prestacions

- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Dca, Eca: - Sistema 3:

Declaració de prestacions

- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Fca: - Sistema 4: Declaració de prestacions

- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre substàncies perilloses: - Sistema 3: Declaració de prestacions

El cable ha d'anar marcat amb les dades següents:

- Identificació consistent en la marca del nom del fabricant o marca comercial

- Descripció del producte o codi de designació

- Classe de reacció al foc

El marcatge s'ha de fer sobre el cable, l'embalatge o l'etiqueta o en una combinació dels anteriors.

El marcatge sobre la coberta o aïllament del cable ha de ser continu. La distància entre el final del marcatge i el principi del següent no ha de superar els 1100 mm.

El símbol de marcatge CE estarà fixat de manera visible, llegible i indeleble en una etiqueta fixada sobre l'embalatge dels cables.

El marcat i etiquetatge CE ha d'incloure la informació següent:



- Símbol del marcatge CE
- Els dos últims dígits de l'any en què es va fixar el marcat per primera vegada
- Nom i direcció registrada del fabricant o marca identificativa
- Codi únic d'identificació del producte tipus
- Número de referència de la declaració de prestacions
- Nivell o classe de prestacions declarat
- Data de l'especificació tècnica harmonitzada aplicable
- Número d'identificació de l'organisme notificat
- Ús previst, segons s'especifica a la norma harmonitzada aplicable

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar del fabricant els certificats i homologacions dels conductors i protocols de proves.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar l'adequació dels conductors als requisits dels projecte
- Control final d'identificació
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats d'acord al que s'especifica en la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs:

A la relació següent s'especifiquen els controls a efectuar a la recepció de conductors de coure o alumini i les normes aplicables en cada cas:

- Rigidesa dielèctrica (REBT)	- Resistència d'aïllament (REBT)	- Resistència elèctrica dels conductors (UNE 20003 / UNE 21022/1M)	- Control dimensional (Documentació del fabricant)	- Extinció de flama (UNE-EN 50266)	- Densitat de fums (UNE-EN 50268 / UNE 21123)	- Despreniment d'halògens (UNE-EN 50267-2-1 / UNE 21123 / UNE 2110022)
-------------------------------	----------------------------------	--	--	------------------------------------	---	--

A la següent taula s'especifica el nombre de controls a efectuar. Els assaigs especificats (*) seran exigibles segons criteri de la DF quan les exigències del lloc ho determini i les característiques dels conductors corresponguin a l'assaig especificat.

- | | | | | | |
|--|---|---|--|---|--|
| - Rigidesa dielèctrica: 100% (exigit al fabricant) | - Resistència d'aïllament: 100% (exigit al fabricant) | - Resistència elèctrica: 100% (exigit al fabricant) | - Extinció de flama: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció) | - Densitat de fums: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció) | - Despreniment d'halògens: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció) |
|--|---|---|--|---|--|

Per tipus s'entén aquells conductors amb característiques iguals.

Els assaigs exigits a recepció podran ésser els realitzats pel fabricant sempre que hi hagi una supervisió per part de la DF o empresa especialitzada.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Per a la realització dels assaigs, s'escollirà aleatòriament una bovina del lot d'entrega, a excepció dels assaigs de rutina que es realitzaran a totes les bobines.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Es realitzarà un control extensiu de la partida objecte de control, i segons criteri de la DF, podrà ésser acceptada o rebutjada tota o part del material que la compona.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGWC- PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A TUBS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGWC-09N4.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Part proporcional d'accessoris per a tubs, canals o safates, de tipus plàstiques o metàl·liques.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material i les seves característiques han de ser adequats per a tubs, canals o safates, i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material
- Tipus



- Diàmetre o d'altres dimensions

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composta pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge d'un metre de tub, d'un metre de canal o d'un metre de safata.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BJ MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

BJM ELEMENTS DE MESURA, CONTROL I REGULACIÓ

BJM31- COMPTADOR D'AIGUA AMB CONNEXIÓ ROSCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJM31-2B01, BJM31-MARS.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Comptadors d'aigua, amb unions roscades o embridades, per a connectar a la bateria o al ramal i equips auxiliars per a la centralització de lectures.

S'han considerat els tipus de comptadors següents:

- Comptadors d'aigua freda de funcionament mecànic amb cos de llautó, rellotgeria estanca i transmissor magnètic
- Comptadors d'aigua freda de funcionament electrònic, amb cos de material sintètic, pantalla digital multifunció i sistema de mesura mitjançant turbina axial i transductor electrònic

CONDICIONS GENERALS:

Ha de tenir un aspecte uniforme i no ha de tenir defectes superficials, com és ara cops, bonys, ratlles o defectes de l'acabat superficial.

COMPTADORS:

No ha de tenir cap tipus de defecte mecànic que alteri el funcionament o la qualitat de l'aparell, ni fuites, exsudacions, mostres de corrosió o d'altres defectes superficials.

Ha d'anar equipat amb un sistema eficaç que impedeixi l'entrada d'humitat, tant de l'interior com de l'exterior, dins l'esfera de lectura, i també per a poder ser comprovat sense desmuntar-lo.

Ha d'anar proveït d'una tapa protectora i una fletxa gravada de forma indeleble que indiqui la direcció del fluid i, opcionalment, una vàlvula antiretorn a la sortida.

El comptador ha d'estar homologat i precintat.

El comptador ha d'estar fabricat amb materials d'una resistència i durabilitat adequades al ús a que es destina. Els materials no s'han de veure afectats de manera adversa per les variacions de temperatura de l'aigua, dintre del ventall de temperatures de treball.

Totes les parts del comptador en contacte amb l'aigua que hi circula han de fabricar-se amb materials que són convencionalment coneguts com no-tòxics, no-contaminants i biològicament inerts.

El comptador d'aigua complet ha d'estar fabricat amb materials resistents a la corrosió interna i externa o que estiguin protegits per un tractament superficial adequat.

El dispositiu indicador ha de proporcionar una indicació del volum fàcilment llegible, segura i sense ambigüitats visuals.

El volum d'aigua ha d'indicar-se en metres cúbics. El símbol m3 ha d'aparèixer en el totalitzador o immediatament al costat del número indicat.

COMPTADOR VOLUMÈTRIC:

Ha d'estar format per un cos amb un mecanisme interior de pistó o rotatiu i un totalitzador de lectura.

COMPTADOR DE VELOCITAT:

Ha d'estar format per un cos i una tapa.

Ha de tenir un mecanisme interior de turbina amb un tren reductor que transmeti el pas de fluid al totalitzador.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE



COMPTADORS:

Subministrament: Embalat, amb les rosques protegides, dins de caixa protectora.

Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERI 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

COMPTADORS:

Orden de 28 de diciembre de 1988 por la que se regulan los contadores de agua fría.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN COMPTADORS:

El comptador ha d'anar marcat de manera visible e indeleble amb la següent informació com a mínim:

- Nom o raó social del fabricant o la seva marca de fàbrica
- La classe metrològica i el cabal nominal expressat en m³/h
- L'any de fabricació i el número de comptador separats inequívocament
- Una o dues sagetes que indiquin el sentit del flux
- El signe d'aprovació del model o, en el seu cas, d'aprovació del model CEE
- La pressió màxima de servei en bar, en el cas de que sigui superior a 10 bar
- La lletra H o V en el cas de que el comptador només pugui treballar en posició horitzontal o vertical respectivament

OPERACIONS DE CONTROL EN COMPTADORS:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control d'identificació dels materials i verificació del seu dimensionat segons projecte.
- Contrastar entre la documentació aportada i els materials emprats.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN COMPTADORS:

Es comprovarà globalment

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN COMPTADORS:

Ha de ser refusat el material que no compleixi amb els requeriments del projecte.

BJ MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

BJM ELEMENTS DE MESURA, CONTROL I REGULACIÓ

BJM4- COMPTADOR D'AIGUA ELECTRÒNIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJM4-20L2, BJM4-2B50, BJM4-2B10.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Comptadors d'aigua, amb unions roscades o embridades, per a connectar a la bateria o al ramal i equips auxiliars per a la centralització de lectures.

S'han considerat els tipus de comptadors següents:

- Comptadors d'aigua freda de funcionament mecànic amb cos de llautó, rellotgeria estanca i transmissor magnètic
- Comptadors d'aigua freda de funcionament electrònic, amb cos de material sintètic, pantalla digital multifunció i sistema de mesura mitjançant turbina axial i transductor electrònic



CONDICIONS GENERALS:

Ha de tenir un aspecte uniforme i no ha de tenir defectes superficials, com és ara cops, bonys, ratlles o defectes de l'acabat superficial.

COMPTADORS:

No ha de tenir cap tipus de defecte mecànic que alteri el funcionament o la qualitat de l'aparell, ni fuites, exsudacions, mostres de corrosió o d'altres defectes superficials.

Ha d'anar equipat amb un sistema eficaç que impedeixi l'entrada d'humitat, tant de l'interior com de l'exterior, dins l'esfera de lectura, i també per a poder ser comprovat sense desmuntar-lo.

Ha d'anar proveït d'una tapa protectora i una fletxa gravada de forma indeleble que indiqui la direcció del fluid i, opcionalment, una vàlvula antiretorn a la sortida.

El comptador ha d'estar homologat i precintat.

El comptador ha d'estar fabricat amb materials d'una resistència i durabilitat adequades al ús a que es destina. Els materials no s'han de veure afectats de manera adversa per les variacions de temperatura de l'aigua, dintre del ventall de temperatures de treball.

Totes les parts del comptador en contacte amb l'aigua que hi circula han de fabricar-se amb materials que són convencionalment coneguts com no-tòxics, no-contaminants i biològicament inerts.

El comptador d'aigua complet ha d'estar fabricat amb materials resistents a la corrosió interna i externa o que estiguin protegits per un tractament superficial adequat.

El dispositiu indicador ha de proporcionar una indicació del volum fàcilment llegible, segura i sense ambigüitats visuals.

El volum d'aigua ha d'indicar-se en metres cúbics. El símbol m3 ha d'aparèixer en el totalitzador o immediatament al costat del número indicat.

COMPTADOR D'AIGUA ELECTRÒNIC:

Si el totalitzador pot mostrar informació addicional a la del volum d'aigua mesurat, aquesta informació ha de mostrar-se de manera clara i sense ambigüitat del volum d'aigua mesurat.

S'ha d'incloure un element que permeti controlar l'operació correcta del display.

El comptador ha de disposar d'un indicador de l'estat de la bateria interna.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

COMPTADORS:

Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERI 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

COMPTADORS:

Orden de 28 de diciembre de 1988 por la que se regulan los contadores de agua fría.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN COMPTADORS:

El comptador ha d'anar marcat de manera visible e indeleble amb la següent informació com a mínim:

- Nom o raó social del fabricant o la seva marca de fàbrica
- La classe metrològica i el cabal nominal expressat en m3/h
- L'any de fabricació i el número de comptador separats inequívocament
- Una o dues sagetes que indiquin el sentit del flux
- El signe d'aprovació del model o, en el seu cas, d'aprovació del model CEE
- La pressió màxima de servei en bar, en el cas de que sigui superior a 10 bar
- La lletra H o V en el cas de que el comptador només pugui treballar en posició horitzontal o vertical respectivament

OPERACIONS DE CONTROL EN COMPTADORS:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control d'identificació dels materials i verificació del seu dimensionat segons projecte.
- Contrastar entre la documentació aportada i els materials emprats.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN COMPTADORS:

Es comprovarà globalment

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN COMPTADORS:

Ha de ser refusat el material que no compleixi amb els requeriments del projecte.



BJM ELEMENTS DE MESURA, CONTROL I REGULACIÓ

BJM9- VENTOSA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJM9-FFVJ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Ventosa de fosa de 16 bar de pressió de prova

S'han considerat els tipus següents:

- Ventoses per a roscar o embridar
- Dobles ventoses per a embridar

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de tenir orifici d'entrada i sortida.

La boia ha de ser totalment esfèrica.

Pressió prova boia: 70 bar

Pressió treball cos: ≤ 10 bar

Si és per a roscar ha de constar d'un cos amb connexió roscada interiorment.

Si és per a embridar ha de constar d'un cos amb connexió embridada a l'orifici inferior.

VENTOSES SENZILLES:

Ventosa cinètica de cos compacte buit; funciona durant el buidat o en omplir el circuit.

Consta de:

- Boia
- Tapa de l'orifici superior

DOBLES VENTOSES:

Ventosa automàtica trifuncional combinada amb cos buit compacte; funciona en omplir i buidar o amb canonades en servei.

Consta de:

- Separador intern per seient
- Dues boies (purgador i ventosa)
- Tobera
- Joc de palanques (purgador)
- Tapa de l'orifici de sortida

Capacitat màxima evacuació: 1,6 m³/min

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

PER A ROSCAR:

Subministrament: Per unitats, empaquetades en caixes.

Les rosques han de portar protectors de plàstic.

PER A EMBRIDAR:

Subministrament: En caixes, amb tots els accessoris, peces per als junts i elements de connexió.

CONDICIONS GENERALS D'EMMAGATZEMATGE:

Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERI 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.

BM MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEURE TAT

BM2 MATERIALS PER A EXTINCIÓ D'INCENDIS AMB AIGUA

BM23- HIDRANT SOTERRAT AMB PERICÓ DE REGISTRE (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC



BM23-HI1S,BM23-2BBR.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Hidrant.

S'han considerat els tipus següents:

- De columna seca
- De columna humida
- Per a soterrar en pericó

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Els enllaços ràpids o racords han de tenir la forma i dimensions especificades a la norma UNE 23400.

Pressió de treball: ≤ 30 bar

Material de construcció: Fosa

Material dels eixos d'accionament de la vàlvula: Acer inoxidable

Material de la vàlvula: Bronze

Material de l'obturador de la vàlvula: Goma sintètica

Material dels enllaços ràpids (racords) : Aliatge d'alumini per a forja anoditzat

Gruix de l'anoditzat dels racords: ≥ 20 micres

Característiques mecàniques del material dels racords:

- Resistència a la tracció: $\geq 29,5$ kg/mm²
- Mòdul d'elasticitat: $\geq 24,5$ kg/mm²
- Allargament: $\geq 8\%$
- Duresa Brinell: 95 aproximadament

HIDRANT DE COLUMNA SECA:

Ha d'estar format per:

- Un cos superior que conté l'accionador de la vàlvula de tancament inferior i les boques de connexió amb enllaç ràpid amb una tapa agafada amb una cadena.
- Un element intermedi que uneix el cos superior amb la vàlvula inferior. En cas d'impacte s'ha de trencar l'element intermedi del cos superior i l'eix d'accionament de la vàlvula que hi passa; així s'evita el desperfecte de la vàlvula.
- Vàlvula de tancament inferior de comporta o de bola, que es connecta a la xarxa, en posició de tancament; ha de permetre buidar l'aigua dels dos elements superiors i evitar que es puguin gelar.
- Els tres elements han d'estar embridats entre ells.

HIDRANT DE COLUMNA HUMIDA:

Ha d'estar format per:

- Un cos tubular amb un extrem tapat i l'altre amb una brida per a la seva connexió a la xarxa.
- Dues vàlvules de tancament de comporta o de bola, situades a la part de l'extrem tapat, amb les boques de connexió proveïdes d'enllaç ràpid, amb tapes agafades amb una cadena.

HIDRANT SOTERRAT EN PERICÓ:

Ha d'estar format per:

- Un pericó de registre
- Una vàlvula de tancament de comporta o de bola, amb una boca amb brida per a la seva connexió a la xarxa i amb una corba proveïda d'enllaç ràpid i d'una tapa agafada amb una cadena.
- El pericó ha de dur un joc de marc i tapa de fosa.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats en caixes.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERI 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 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control



per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.

UNE 23400-2:1998 Material de lucha contra incendios. Racores de conexión de 45 mm.

UNE 23400-3:1998 Material de lucha contra incendios. Racores de conexión de 70 mm.

UNE 23400-4:1998 Material de lucha contra incendios. Racores de conexión de 100 mm.

UNE 23400-5:1998 Material de lucha contra incendios. Racores de conexión. Procedimientos de verificación.

HIDRANTS SOTERRATS EN PERICÓ:

UNE-EN 14339:2006 Hidrantes contra incendios bajo tierra.

BM MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGRE TAT

BMV PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS

BMV0- PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS D'EXTINCIÓ (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BMV0-H5CT.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Accessoris per a instal·lacions de protecció contra incendis.

S'han considerat els elements següents:

- Part proporcional d'elements especials per a hidrants
- Part proporcional d'elements especials per a columnes seques
- Part proporcional d'elements especials per a boques d'incendi
- Part proporcional d'elements especials per a detectors-extintors automàtics
- Part proporcional d'elements especials per a vàlvules de control i d'alarma

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material i les seves característiques han de ser adequats per a la instal·lació i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composta pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'un element.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.

Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios. Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.



BN VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

BN3 VÀLVULES DE BOLA

BN38- VÀLVULA DE BOLA METÀL·LICA MANUAL AMB ROSCA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BN38-0XCK.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Vàlvules de bola de 2 o 3 vies, d'accionament manual o amb actuator 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 substàncies nocives que excedeixin els valors permesos pel RD 140/2003, de 7 de Febrer, i no han de modificar les característiques organolèptiques ni la 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 CRITERI 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. Terminología. Parte 1: Definición 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 PRESSIÓ



BN7 VÀLVULES DE REGULACIÓ

BN70- VÀLVULA REDUCTORA DE PRESSIÓ AMB BRIDES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BN70-0X62.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Vàlvules reductores de pressió de bronze amb connexió per brides.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar formada per:

- Cos amb connexió per brides
- Obturador de desplaçament vertical
- Accionament obturador mitjançant una membrana sotmesa a una pressió diferencial respecte a la de sortida
- Molla de compressió
- Sistema de regulació de la compressió de la molla, que regula el valor de la pressió diferencial

En el cos ha d'haver-hi gravades la pressió màxima a l'entrada i una sageta indicant el sentit de circulació del fluid.

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 CRITERI 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.

BQ MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS

BQU EQUIPAMENTS PER A PERSONAL, OFICINES I MAGATZEMS D'OBRA

BQU3- FARMACIOLA PER A PERSONAL D'OBRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BQU3-0TIC.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Equipament mèdic necessari a l'obra segons l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball.

S'han considerat els tipus següents:

- Farmaciola d'armari
- Farmaciola portàtil d'urgència
- Material sanitari per a assortir una farmaciola
- Llitera metàl·lica rígida amb base de lona, per a salvament
- Manta de cotó i fibra sintètica

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de complir les condicions requerides per la DF.

FARMACIOLA D'ARMARI O PORTÀTIL, I MATERIAL SANITARI DE REPOSICIÓ:

El contingut ha de ser l'establert a l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball.

El contingut ha de ser revisat mensualment i ha de ser reposat immediatament el material utilitzat.

Ha de portar una indicació ben visible referent al seu ús.

LLITERA METÀL·LICA:

Els angles i les arestes han de ser arrodonits.



MANTA:

Dimensions: 110 x 210 cm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats, empaquetades en caixes.

Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERI 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 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

P PARTIDES D'OBRA I CONJUNTS

P1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P15 PROTECCIONS COL·LECTIVES

P151 PROTECCIONS CONTRA CAIGUDES

P151N- PROTECCIÓ COL·LECTIVA AMB TANCA D'ADVERTÈNCIA (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P151N-H7X5.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidària, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdants, susceptibles de protecció.

S'han considerat els tipus de protecció següents:

- Proteccions superficials de caigudes de persones o objectes: - Protecció de forats verticals amb vela de lona -
Protecció de perímetre de sostre amb xarxa i pescants - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa entre sostres -



Protecció de forats verticals o horitzontals amb xarxa, malla electrosoldada o taulers de fusta - Protecció de bastides i muntacàrregues amb malla de polietilè - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb suports amb mènscula i xarxes - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb estructura i sostre de fusta - Protecció front a projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga i xarxa de seguretat - Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè - Protecció de projeccions per voladures amb matalàs de xarxa ancorada perimetralment

- Proteccions lineals front a caigudes de persones o objectes: - Baranes de protecció del perímetre del sostre, escales o buits a l'estructura - Barana de protecció a la coronació d'una excavació - Empara d'advertència amb xarxa de poliamida d'1 m d'alçada - Plataforma de treball de fins a 1 m d'amplada amb baranes i sòcol - Plataforma de treball en voladís de fins a 1 m d'amplada amb baranes i sòcol - Línia per a subjecció de cinturons de seguretat - Passadís de protecció front a caigudes d'objectes, amb sostre i laterals coberts - Marquesines de protecció front a caigudes d'objectes, amb estructura i plataforma - Protecció front a desprendiments del terreny, a mitja vessant, amb estacada i malla

Protecció de caigudes dins de rases amb terres deixades a la vora

- Proteccions puntual front a caigudes de persones o objectes - Plataforma per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres - Comporta basculant per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres - Topall per a descàrrega de camions en zones d'excavació - Anellat per a escales de ma - Marquesina de protecció accés aparell elevadors - Pont volant metàl·lic amb plataforma de treball en voladís

- Protecció de les zones de treball front els agents atmosfèrics - Pantalla de protecció front al vent - Cobert amb estructura i vela per a protegir del sol

- Elements de protecció en l'ús de maquinaria

- Proteccions per al treball en zones amb tensió elèctrica

CONDICIONS GENERALS:

Els SPC s'instal·laran, disposaran i utilitzaran de manera que es redueixin els riscos per als treballadors exposats a l'energia fora de control protegides pel SPC, i pels usuaris d'Equip, Màquines o Màquines Eines i/o per tercers, exposats a aquests. Han d'instal·lar-se i utilitzar-se de forma que no puguin caure, bolcar o desplaçar-se incontroladament, posant en perill la seguretat de persones o bens.

Han d'estar muntats tenint en compte la necessitat d'espai lliure entre els elements mòbils dels SPC i els elements fixos o mòbils del seu entorn. Els treballadors hauran de poder accedir i romandre en condicions de seguretat en tots els llocs necessaris per a utilitzar, ajustar o mantenir els SPC.

Els SPC s'han d'utilitzar només per les operacions i a les condicions indicades pel projectista i el fabricant del mateix. Si les instruccions d'us del fabricant o projectista del SPC indiquen la necessitat d'utilitzar algun EPI per a la realització d'alguna operació relacionada amb aquest, es obligatori utilitzar-lo en fer aquestes operacions.

Quan s'emprin SPC amb elements perillosos accessibles que no puguin ser protegits totalment, s'hauran d'adoptar les precaucions i utilitzar proteccions individuals apropiades per a reduir els riscos als mínims possibles.

Els SPC deixaran d'utilitzar-se si es deterioren, trenquen o pateixen altres circumstàncies que comprometin l'eficàcia de la seva funció.

Quan durant la utilització d'un SPC sigui necessari netejar o retirar residus propers a un element perillós, l'operació haurà de realitzar-se amb els mitjans auxiliars adequats i que garanteixin una distància de seguretat suficient.

BARANES DE PROTECCIÓ:

Protecció provisional dels buits verticals i perímetre de plataformes de treball, susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes des d'una alçada superior a 2 m.

Ha d'estar constituïda per:

- Muntants d'1 m d'alçada sobre el paviment fixats a un element estructural
- Passamans superior horitzontal, a 1 m. d'alçada, sòlidament ancorat al muntant.
- Travesser horitzontal, barra intermitja, o pany de gelosia (tipus xarxa tennis o xarxa electrosoldada), rigiditzat perimetralment, amb una llum màxima de retícula 0,15 m.
- Entornpeu de 15 - 20 cm d'alçada.

El conjunt de la barana de protecció tindrà sòlidament ancorats tots els seus elements entre si i a un element estructural estable, i serà capaç de resistir en el seu conjunt una empenta frontal d'1,5 kN/m.

PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCATS:

El conjunt del sistema està constituït per panys de xarxa de seguretat segons norma EN 1263 - 1, col·locats amb el seu costat menor (7 m) en sentit vertical, suportats superiorment per pescants, i subjectats inferiorment al sostre de la planta per sota de la que està en construcció.

Lateralment les xarxes han d'estar unides amb cordó de poliamida de 6 mm de diàmetre.

La xarxa ha de fer una bossa per sota de la planta inferior, per tal que una persona u objecte que caigués no es dones un cop amb l'estructura.

Les cordes de fixació inferiors i superiors han de ser de poliamida d'alta tenacitat, de 12 mm de diàmetre.

La xarxa s'ha de fixar al sostre amb ancoratges encastats al mateix cada 50 cm.

La distància entre els pescants ha de ser la indicada pel fabricant, i de 2,5 m si no existís cap indicació. Han d'estar fixades verticalment a dues plantes inferiors, i a la planta que protegeix, amb peces d'acer encastades als sostres.

PROTECCIONS DE LA CAIGUDES D'OBJECTES DES DE ZONES SUPERIORS:

S'han de protegir els accessos o passos a l'obra, i les zones perimetrals de la mateixa de les possibles caigudes d'objectes des de les plantes superiors o la coberta.

L'estructura de protecció ha de ser adequada a la màxima alçada possible de caiguda d'objectes i al pes màxim previsible d'aquests objectes. L'impacte previst sobre la protecció no haurà de produir una deformació que pugui afectar a les persones que estiguin per sota de la protecció.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ



Abans d'utilitzar un SPC es comprovarà que les seves proteccions i condicions d'ús són les adequades al risc que es vol prevenir, i que la seva instal·lació no representa un perill per a tercers. El muntatge i desmuntatge dels SPC hauran de realitzar-se seguint les instruccions del projectista, fabricant i/o subministrador. Les eines que es facin servir per al muntatge de SPC hauran de ser de característiques adequades a l'operació a realitzar. La seva utilització i transport no implicarà riscos per a la seguretat dels treballadors. Les operacions de manteniment, ajustament, desbloqueig, revisió o reparació dels SPC que puguin suposar un perill per a la seguretat dels treballadors es realitzaran després d'haver aturat l'activitat. Quan la parada no sigui possible, s'adoptaran les mesures necessàries perquè aquestes operacions es realitzin de forma segura o fora de les zones perilloses.

S'ha de portar control del nombre d'utilitzacions i del temps de col·locació dels SPC i dels seus components, per tal de no sobrepassar la seva vida útil, d'acord amb les instruccions del fabricant.

Els SPC que es retirin de servei hauran de romandre amb els seus components d'eficàcia preventiva o hauran de prendre's les mesures necessàries per a impossibilitar el seu ús.

BARANES DE PROTECCIÓ:

Durant el muntatge i desmuntatge, els operaris hauran d'estar protegits contra les caigudes d'alçada mitjançant proteccions individuals, quan a causa al procés, les baranes perdin la funció de protecció col·lectiva.

PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCATS:

No es pot instal·lar el sistema de xarxes i pescants fins que l'embossament de la xarxa resti a una alçada de terra suficient per tal que en cas de caiguda, la deformació de la xarxa no permeti que el cos caigut toqui al terra (normalment a partir del segon sostre en construcció per sobre del terra).

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:

Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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.

Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.

Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la industria de la construcción.

Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la industria de la edificación

UNE-EN 1263-2:2004 Redes de seguridad. Parte 2: Requisitos de seguridad para los límites de instalación.

P1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P19 REALITZACIÓ DE CALES

P191- CALA D'INSPECCIÓ (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P191-2B01,P191-H8D9.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Cales en revestiments o estructures per a descobrir la base o l'estat de l'element, o extreure mostres per a analitzar.

S'han considerat els següents elements :

- Cala d'inspecció en armadura en pilar o biga de formigó amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre contenidor
- Cala d'inspecció en paret de pedra natural amb mitjans manuals, per a recollida de mostra
- Cala en cel ras per a inspecció d'estructura, amb mitjans manuals
- Cala en revestiment de guix per inspecció de diferents capes i material de base amb mitjans manuals
- Cala en revestiment de morter per inspecció diferents capes i material de base amb mitjans manuals



- Cala en paviment de rajoles de fins a 50x50 cm, i retirada de la subbase fins a descobrir l'estructura inferior, amb mitjans manuals

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Determinació del lloc on s'han de fer les cales
- Execució de la cala amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre camió o contenidor
- Confecció d'informe amb les dades obtingudes

CONDICIONS GENERALS:

La cala ha d'estar feta als llocs indicats a la DT, amb les modificacions acceptades expressament per la DF.

Les mides de la cala han de ser suficients per poder inspeccionar l'estructura interior.

Si cal introduir una persona parcialment, aquestes mides seran de 60x60 cm com mínim.

No hi ha d'haver elements estructurals afectats.

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.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada

La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei.

El paviment no ha de tenir conductes d'instal·lació en servei a la part per arrencar. S'han de desmuntar els aparells d'instal·lació i de mobiliari existents, així com qualsevol element que pugui destorbar la feina.

Abans de començar l'enderroc es neutralitzaran totes les instal·lacions que puguin ser afectades.

Els estudis per a determinació de l'estat i extensió de pintures murals, els han de fer restauradors i ajudants de restauradors, amb titulació reconeguda oficialment.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.

S'ha d'evitar la formació de pols.

Quan s'apreciï alguna anomalia, es notificarà immediatament a la DF.

En cas d'imprevistos (olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

No es dipositarà runa damunt de les bastides.

No s'acumularà runa en tanques, murs i suports propis que hagin de mantenir-se a peu dret o d'edificacions i elements aliens a l'enderroc.

No s'acumularà runa amb un pes superior als 100 kg/m² damunt de sostres, encara que estiguin en bon estat.

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

S'ha de trossejar la runa per tal de facilitar-ne la càrrega amb mitjans manuals.

Els materials d'aplec i posterior reaprofitament es col·locaran en una zona ampla i arrecerada.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P2146- DEMOLICIÓ DE PAVIMENTS I BASES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2146-I2YO, P2146-DJ2O.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Demolició d'elements de vialitat, arrencada de paviments o soleres o desmuntatge de paviments.

S'han considerat els elements següents:



- Vorada col·locada sobre terra o formigó
- Rigola de formigó o de panots col·locats sobre formigó
- Escocell de formigó
- Paviment de formigó, panots, llambordins o mescla bituminosa

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:

- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
 - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
 - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
 - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
 - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
 - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
 - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Demolició de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa

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, apuntaments 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

La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).

El paviment no ha de tenir conductes d'instal·lació en servei a la part per arrencar, s'han de desmuntar els aparells d'instal·lació i de mobiliari existents, així com qualsevol element que pugui destorbar la feina.

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.

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 CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.

ENDERROC O FRESAT DE PAVIMENT:

m2 de paviment realment enderrocant, 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).

* 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 (PG-3).

* 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.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P214W- TALL AMB DISC EN PAVIMENT PER MARCAR LÍMIT DEMOLICIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P214W-FEMF,P214W-HXLT.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Tall fet amb maquina tallajunts en un paviment que s'ha de demolir, per tal de delimitar la zona afectada, i que en fer la demolició els límits del paviment que resti siguin rectes i uniformes.

Ha d'estar feta al lloc indicat a la DT, amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la DF.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm

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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.

TALL DE PAVIMENT:

m de llargària executada realment, amidada segons les especificacions del projecte, comprovada i acceptada expressament 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).

* 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 (PG-3).

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P22 MOVIMENTS DE TERRES

P221 EXCAVACIONS

P221B- EXCAVACIÓ DE RASA I POU (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P221B-H8RZ,P221B-EL71,P221B-2MAN.



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.

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:

- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
 - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
 - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
 - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
 - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
 - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
 - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- 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
- Reblert i compactació de les terres en cas necessari

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 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: $\pm 5\%$, ± 50 mm
- Planor: ± 40 mm/m
- Replanteig: $< 0,25\%$, ± 100 mm
- Nivells: ± 50 mm
- Aplomat o talús de les cares laterals: $\pm 2^\circ$

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: $\geq 4,5$ m
- Pendent:
 - Trams rectes: $\leq 12\%$
 - Corbes: $\leq 8\%$
 - Trams abans de sortir a la via de llargària ≥ 6 m: $\leq 6\%$
- 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 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 als possibles 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.

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.

3.- UNITAT I CRITERI 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.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

OBRES D'EDIFICACIÓ:

Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P2A SUBMINISTRAMENT DE TERRES

P2A0- SUBMINISTRAMENT DE TERRES D'APORTACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2A0-M95C.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrament de terra d'aportació seleccionada, adequada o tolerable o sorres i grava de materials reciclats.

CONDICIONS GENERALS:

Els materials han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de



la DF.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'execució.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

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

No hi ha normativa de compliment obligatori.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P2R GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ

P2RA- DISPOSICIÓ DE RESIDUS INSTAL·LACIÓ AUTORIZADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2RA-2BRE,P2RA-EU6C.

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

- Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus d'amiant-ciment, amb codi LER 170605.

- Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus d'amiant friable o en pols, amb codi LER 170601

En cas d'amiant el material s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu, d'acord amb l'especificat al Pla de treball i al Pla de gestió de residus.

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 aquest 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

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 CRITERI D'AMIDAMENT

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ 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.

Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.

Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.

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 cànon 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.

Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

P9 FERMS I PAVIMENTS

P9E PAVIMENTS DE PANOT I RAJOLA HIDRÀULICA

P9E1- PAVIMENT DE PANOT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9E1-DMWX.

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

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:

- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

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 superficials.

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.

Pendent transversal: $\geq 2\%$

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 $< 5^{\circ}\text{C}$.

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

3.- UNITAT I CRITERI 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 $\leq 1,5$ 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.

P9 FERMS I PAVIMENTS

P9H PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA



P9HA- REPOSICIÓ DE PAVIMENT DE MESCLA BITUMINOSA EN CALENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9HA-607U.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Reposició de paviment de mescla bituminosa col·locada a temperatura superior a la de l'ambient.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la superfície existent
- Aplicació del reg d'adherència
- Col·locació de la mescla bituminosa
- Compactació de la mescla bituminosa
- Execució de juntes de construcció
- Protecció del paviment acabat

CONDICIONS GENERALS:

El reg ha de tenir una distribució uniforme i no pot quedar cap tram de la superfície tractada sense lligant.

La seva aplicació ha d'estar coordinada amb l'estesa de la capa superior.

La superfície reparada ha de quedar ben adherida al suport i ha de mantenir la planor i el pendent del paviment circundant.

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 Marshall (NLT-159).

Un cop acabats els treballs, la superfície ha de quedar neta de restes de material.

Toleràncies d'execució:

- Gruix de la capa base: $\geq 80\%$ del gruix teòric
- Gruix del conjunt: $\geq 90\%$ del gruix teòric
- Planor de la capa de rodadura: $\pm 5 \text{ mm/3 m}$
- Planor de les altres capes: $\pm 8 \text{ mm/3 m}$
- Nivell de la capa de rodadura: $\pm 10 \text{ mm}$
- Nivell de les altres capes: $\pm 15 \text{ mm}$
- Regularitat superficial de la capa de rodadura: $\leq 5 \text{ dm}^2/\text{hm}$
- Regularitat superficial de les altres capes: $\leq 10 \text{ dm}^2/\text{hm}$

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

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.

Els treballs s'han de realitzar amb les precaucions necessàries per tal de no malmetre les capes del paviment circundant.

Abans d'estendre el reg, s'han d'eliminar els excessos de betum del paviment bituminós antic i s'han de reparar els desperfectes que puguin impedir una perfecta unió entre les capes bituminoses.

En una segona aplicació es pot rectificar afegint lligant on falti o absorbint l'excés estenent una dotació de sorra capaç d'absorbir el lligant.

El granulat ha de ser de sorra natural procedent de piconat o mescla de granulats. Ha de passar, en la seva totalitat, pel tamís 5 mm (UNE 7-050).

La superfície per regar ha de ser neta i sense material engrunat.

La temperatura d'aplicació del lligant ha de ser la corresponent a una viscositat de 20 a 100 segons Saybolt Furol.

S'han de protegir els elements constructius o accessoris de l'entorn, per tal que quedin nets una vegada aplicat el reg.

S'ha de prohibir el trànsit fins que hagi acabat el curat o la ruptura del lligant.

El reg ha d'estar curat i ha de conservar tota la capacitat d'unió amb la mescla. No pot tenir restes de fluidificants o aigua a la superfície.

L'estesa de la mescla s'ha de fer mecànicament començant per la vora inferior de la capa i amb la major continuïtat possible.

Si l'estesa de la mescla es fa per franges, en compactar una d'aquestes s'ha d'ampliar la zona de piconatge per a què inclogui, com a mínim, 15 cm de l'anterior.

Les irregularitats que excedeixen les toleràncies especificades, i les zones que retenguin aigua sobre la superfície, s'han de corregir segons les instruccions de la DF.

S'han de suspendre els treballs quan la temperatura sigui inferior a 5°C o en cas de pluja.

Els junts han de tenir la mateixa textura, densitat i acabat que la resta de la capa.

La temperatura de la mescla en el moment de la seva estesa no ha de ser inferior a la de la fórmula de treball.

La compactació ha de començar a la temperatura més alta possible que pugui suportar una càrrega. S'ha de realitzar amb un corró vibratori autopropulsat i de forma contínua. Les possibles irregularitats s'han de corregir manualment.

S'ha de cuidar que els elements de compactació estiguin nets i, si és precís, humits.

Els junts han de ser verticals i han de tenir una capa uniforme i fina de reg d'adherència.

La nova mescla s'ha d'estendre contra el junt, s'ha de piconar i allisar amb elements adequats i calents, abans de permetre el pas de l'equip de piconatge. Els junts transversals de les capes de rodadura s'han de piconar transversalment.

No s'ha d'autoritzar el pas de vehicles i maquinària fins que la mescla no estigui piconada, a la temperatura ambient i amb la densitat adequada.



3.- UNITAT I CRITERI 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).

PB PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

PBC ABALISAMENT

PBCA- LLUM D'ABALISAMENT, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PBCA-56H3.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

L'abalisament consisteix en la delimitació d'una zona a fi d'acotar uns límits que no es desitja que siguin ultrapassats.

CONDICIONS D'UTILITZACIÓ:

Per a la utilització de la senyalització de seguretat s'ha de partir dels següents principis generals:

- L'abalisament mai no elimina el risc
- Un correcte abalisament no dispensa de l'adopció de mesures de seguretat i protecció per part dels responsables de la seguretat
- Els destinataris hauran de tenir un coneixement adequat del sistema d'abalisament
- L' abalisament indiscriminat pot provocar confusió o despreocupació en qui ho rebi, eliminant la seva eficàcia preventiva

CRITERIS DE SENYALITZACIÓ PROVISIONAL EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ:

- L'emplaçament de l'abalisament serà accessible, estarà ben il·luminat i serà fàcilment visible.
- L'abalisament hauran de retirar-se quan deixi d'existir la situació que justificava el seu emplaçament.

CRITERIS D' ABALISAMENT VIAL EN OBRES DE CARRETERES:

- No s'iniciaran obres que afectin a la lliure circulació sense haver col·locat la corresponent senyalització, abalisament i, en el seu cas, defenses. La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb l'establert a la Norma de Carreteres 8.3.- IC i catàleg d'Elements de Senyalització, Abalisament i Defensa per a circulació vial.
- Les barreres tubulars portàtils, solament poden utilitzar-se com element de defensa o abalisament, si disposen en el costat de circulació, de superfícies planes i reflectores. Els elements de defensa són els del tipus TD (barrera "Jersei" o barana metàl·lica).
- Tota senyalització d'obres que exigeixi l'ocupació de part de l'explanació de la carretera, es compondrà, com a mínim, dels següents elements:
 - Senyal de perill "OBRES" (Placa TP 18).
 - Barrera que limiti frontalment la zona no utilitzable de l'explanació.
 - La placa "OBRES" haurà d'estar, com a mínim, a 150 m i, com a màxim, a 250 m de la barrera, en funció de la visibilitat del tram, de la velocitat del tràfic i del número de senyals complementaris, que es necessitin col·locar entre senyal i barrera. Finalitzats els treballs hauran de retirar-se absolutament, si no queda cap obstacle en la calçada.
- Per a l'abalisament de carrils provisionals s'adoptaran les següents precaucions:
 - Col·locació de cons separats 5 - 10 m en corba i doble recta.
 - Marca vial (pintura taronja) sobre el paviment.
 - Captafars separats 5 - 10 m en corba i doble recta.
 - Tots els abalisaments seran clarament visibles, i per la nit reflectors.
 - Les barreres portàtils duran sempre en els seus extrems llums pròpies (vermelles fixes en el sentit de la marxa i grogues fixes o centellejants en el contrari). També duran llums grogues en ambdós extrems quan estiguin en el centre de la calçada, amb circulació per ambdós costats.
 - En les carreteres el tràfic de les quals sigui d'intensitat diària superior a 500 vehicles, les barreres portàtils tindran reflectors a les bandes vermelles. Quan la intensitat sigui inferior, podran emprar-se captallums o bandes reflectores verticals de 10 cm d'espessor, centrades sobre cadascuna de les bandes vermelles.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant i la DGT.

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, es farà un manteniment i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant i la DGT.

S'emmagatzemaran en compartiments ampis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25 °C.



Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un delegat per l'empresa.

responsable

La vida útil dels senyals i abalisaments és limitada, degut tant al seu desgast prematur per l'ús, com a actuacions de vandalisme o atemptat patrimonial, amb independència que hagin estat o no utilitzades.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT ELEMENTS AMIDATS PER UNITATS:

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.

Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.(Instrucción 8.3-IC).

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PD3 CAIXES SIFÒNIQUES I PERICONS

PD31- PERICÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PD31-2B01.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de pericó a peu de baixant, de pas o sifònic.

S'han considerat els tipus següents:

- Pericó "in situ" amb solera de formigó, parets de maó calat o de maó massís, arrebossades i lliscades interiorment i amb tapa fixa o registrable.

- Pericó prefabricat de formigó, amb fons i amb tapa de formigó prefabricat.

- Pericó prefabricat de PVC o polipropilè, amb fons i amb tapa.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Pericó fabricat "in situ":

- Comprovació de la superfície d'assentament

- Col·locació del formigó de la solera

- Formació de les parets amb peces ceràmiques, deixant preparats els forats per al pas dels tubs

- Arrebossat de les parets amb morter

- Lliscat interior de les parets amb ciment

- Col·locació de la tapa

CONDICIONS GENERALS:

Els pericons enregistrables hauran d'estar tapats amb una tapa de material compatible amb el del calaix. Si la tapa és prefabricada de formigó, el gruix d'aquesta no serà inferior a 5 cm. Entre la tapa i el calaix hi haurà un junt d'hermeticitat.

En els pericons sifònics, el conducte de sortida de les aigües ha de portar un colze de 90°.

El gruix de la capa d'aigua en els pericons sifònics no ha de ser inferior a 45 cm.

El pericó ha d'impedir la sortida de gasos a l'exterior.

PERICÓ FABRICAT "IN SITU":

El pericó ha d'estar format amb parets de peces ceràmiques, sobre solera de formigó.

Els pericons amb tapa fixa han d'estar tapats amb encadellat ceràmic collat amb morter.

La solera ha de quedar plana i al nivell previst.

En els pericons no sifònics, la solera ha de formar pendent per a afavorir l'evacuació. En el punt de connexió ha d'estar al mateix nivell que la part inferior del tub de desguàs.

Les parets han de ser planes, aplomades i han de quedar travades per filades alternatives.

Les peces ceràmiques s'han de col·locar a trencajunts 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 portland. 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: $\geq 1,5\%$

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

PERICÓ FABRICAT "IN SITU":

S'ha de treballar a una temperatura entre 5°C i 35°C sense pluja.

Les peces ceràmiques per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

L'arrebossat s'ha d'aplicar pressionant amb força sobre l'obra de ceràmica quan aquesta obra hagi aconseguit el 70% de la resistència prevista. Abans s'ha d'humitejar la superfície.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

La instal·lació d'evacuació d'aigües residuals s'executarà segons prescripcions de projecte, legislació aplicable i a les instruccions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Es realitzaran les proves d'estanquitat total i parcial. Aquestes proves es realitzaran amb aigua, amb aire o amb fum i es seguiran les directrius i especificacions de cada assaig segons la normativa vigent.

Es verificarà sistema de manteniment i conservació.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.

En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PDK PERICONS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS

PDK1- BASTIMENT I TAPA DE FOSA PER A PERICONS DE CANALITZACIONS DE SERVEIS, COL·LOCATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PDK1-W8EA.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrament i col·locació de bastiment i tapa per a pericó.

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:

- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una



plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.

impliqui fer

- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col·locació del morter d'anivellament
- Col·locació del conjunt de bastiment i tapa, agafat amb morter

CONDICIONS GENERALS:

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

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 CRITERI D'AMIDAMENT

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).

* 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 (PG-3).

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 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

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.

PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PDK PERICONS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS

PDK4- PERICÓ FORMIGÓ PREFABRICAT PER A INSTAL·LACIONS DE SERVEIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PDK4-LP59.



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 prefabricat amb tapa (si és el cas), sobre solera de formigó o llit de grava, i reblert lateral amb terres.

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:

- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única

- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Pericó 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

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

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

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.

PERICONS PREFABRICATS:

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, sense pluja.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PDK PERICONS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS



PDK6- PERICÓ DE FÀBRICA DE MAÓ PER A INSTAL·LACIÓ DE COMPTADOR D'AIGUA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PDK6-2BCO.

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 fàbrica de maó fet "in situ", amb parets arrebossades i lliscades interiorment, sobre solera de maó calat, i reblert lateral amb terres

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:

- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
 - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
 - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
 - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
 - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
 - Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
 - Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
 - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
 - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
 - Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
- 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.

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 trencajunts 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 portland. 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: $\geq 1,5\%$

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

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 procés 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 CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

PF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

PF3 TUBS I ACCESSORIS DE FOSA

PF33- DERIVACIÓ DE FOSA, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PF33-2BCO.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Canalització amb tub de fosa dúctil i la col·locació d'accessoris, col·locats al fons de la rasa.

S'han considerat els tipus d'accessoris següents:

- Peces en forma de T per a derivacions

S'han considerat els tipus d'unió següents:

- Unió de campana amb anella elàstica
- Unió de campana amb anella elàstica i contrabrida d'estanquitat
- Unió de campana amb anella elàstica i contrabrida de tracció
- Unió per testa amb brides exemptes, anelles elàstiques i maniguet de reacció en cada unió

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.

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.

La unió entre dos elements de la canalització ha de quedar feta de manera que l'extrem llis d'un d'ells, penetri en l'extrem en forma de campana de l'altre.

L'estanquitat s'obté per la compressió de l'anella elàstica situada a l'interior de l'extrem de la campana mitjançant la introducció de l'extrem llis o bé, mitjançant una contrabrida que es recolza a l'anell extrem de la campana i que s'hi subjecta amb cargols de cabota en aquells casos en què s'indica que la unió té contrabrida d'estanquitat.

En les unions amb contrabrida d'estanquitat, aquesta ha de tenir col·locats tots els bulons els quals han d'estar apretats amb el següent parell:

- Bulons de 22 mm: 120 Nm
- Bulons de 27 mm: 300 Nm

En les unions amb contrabrida de tracció, aquesta ha de tenir col·locats tots els bulons i ha d'estar en contacte en tot el seu perímetre amb la boca de la campana.

En les unions embridades, la brida ha de tenir col·locats tots els seus cargols i el junt d'estanquitat.

En les unions per testa, l'estanquitat s'obté per la compressió de les dues anelles elàstiques col·locades a cada extrem del maniguet de reacció, comprimides per les brides.

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.

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.

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.

El lubricant que s'utilitzi per a les operacions d'unió dels tubs no ha de ser agressiu per al material del tub ni per a l'anella elastomèrica, fins i tot a temperatures elevades de l'efluent.

A totes les superfícies que hagin estat mecanitzades se'ls ha de refer el recobriment afectat per mitjà de pintura epoxi d'assecatge ràpid.

Els bulons de les brides i contrabrides s'han d'apretar en diferents passades, seguint un ordre de diàmetres oposats.

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, utilitzant els desguassos previstos per a aquestes operacions.

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.

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.

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 CRITERI D'AMIDAMENT

ACCESSORIS:

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada 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.

PF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

PFB TUBS I ACCESSORIS DE POLIETILÈ

PFB0- COLZE DE POLIETILÈ, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PFB0-C110.

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 colze per a canvis de direcció



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.

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.

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

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.

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.

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.

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 CRITERI D'AMIDAMENT

ACCESSORIS:

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada 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.

PF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

PFB TUBS I ACCESSORIS DE POLIETILÈ

PFB1- CON DE REDUCCIÓ DE POLIETILÈ, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PFB1-WYEP.

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 per a reduccions de diàmetre

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.

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.

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 rodut):

- Polietilè extruït: ≥ 60 cm
- Polietilè reticulat: ≥ 50 cm

Gruix del reblert: (amb trànsit rodut): ≥ 80 cm

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 tancar els extrems oberts.

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 rasa, 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.

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.

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 CRITERI D'AMIDAMENT

ACCESSORIS:

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada 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.

PF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

PFB TUBS I ACCESSORIS DE POLIETILÈ

PFB2- DERIVACIÓ DE POLIETILÈ, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PFB2-BR90,PFB2-WSTP,PFB2-WSSG.

Plec de condicions

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

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.

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.

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 rodut):

- Polietilè extruït: ≥ 60 cm
- Polietilè reticulat: ≥ 50 cm

Gruix del reblert: (amb trànsit rodut): ≥ 80 cm

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.

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.

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.

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 CRITERI D'AMIDAMENT

ACCESSORIS:

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada 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.

PF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

PFB TUBS I ACCESSORIS DE POLIETILÈ

PFB3- TUB DE POLIETILÈ DE DENSITAT ALTA, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PFB3-DVW5,PFB3-W6T0,PFB3-2B01,PFB3-2BPR,PFB3-W6ZR,PFB3-DVZ7.

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

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.

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.

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	Polietilè	
	densitat alta	densitat baixa i mitjana	
A 0°C	$\leq 50 \times Dn$	$\leq 40 \times Dn$	



	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.

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

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.

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 lubricar amb un lubricant 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 arrossegant 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.

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 els 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 canonades i dels accessoris siguin accessibles per a la seva reparació.

3.- UNITAT I CRITERI 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.

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.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÒTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG0 INSTAL·LACIONS D'ENLLAÇ

PG07- MUNTANT GENERAL D'ESCALA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG07-2BMG.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Instal·lació elèctrica a la zona comunitària de l'edifici.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Col·locació de nova caixa general de protecció al vestíbul de la finca
- Col·locació de caixa de derivació al replà d'escala, per a dues portes
- Muntant general d'escala

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Muntant general:

- Preparació de la zona de treball
- Col·locació dels tubs de protecció elèctrica
- Estesa dels cables a dintre dels tubs i execució de les connexions
- Execució dels passos a través dels sostres



- Retirada de l'obra de les restes d'emballatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:

Els diferents elements que conformen la instal·lació han de quedar en la posició prevista a la DT o en el seu defecte, en la indicada per la DF.

Les connexions elèctriques han d'estar fetes a dintre de les caixes de connexions de la instal·lació o bé en els borns dels mecanismes.

Un cop acabades les tasques de muntatge no pot quedar en tensió cap punt accessible de la instal·lació fora dels punts de connexió.

El conductor ha de penetrar dins les caixes de derivació, de connexió dels equips i dels mecanismes elèctrics.

No ha d'haver-hi empalmaments entre les caixes de derivació, ni entre aquestes i els mecanismes.

Els empalmaments i les derivacions han d'estar fets amb borns o regletes de connexió.

Els conductors han de quedar estesos de manera que les seves propietats no quedin danyades.

Els conductors han d'estar protegits contra els danys mecànics que puguin venir després de la seva instal·lació.

Radi de curvatura mínim admissible durant l'estesa:

- Cables unipolars: Radi mínim de quinze vegades el diàmetre del cable.

- Cables multiconductors: Radi mínim de dotze vegades el diàmetre del cable.

Penetració del conductor dins les caixes: ≥ 10 cm

Toleràncies d'instal·lació:

- Penetració del conductor dins les caixes: ± 10 mm

MUNTANTS:

Els canvis de direcció s'han de fer mitjançant corbes d'acoblament, escalfant-les lleugerament, sense que es produeixin canvis sensibles a la secció.

Quan les unions són roscades, han d'estar fetes amb maniguets amb rosca.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm

- Alineació: $\pm 2\%$, ≤ 20 mm/total

Han de quedar fixades al suport per mitjà de brides o abraçadores protegides contra la corrosió i sòlidament subjectes.

Distància entre les fixacions:

- Trams horitzontals: ≤ 60 cm

- Trams verticals: ≤ 80 cm

Distància a línies telefòniques, tubs de sanejament, aigua i gasos: ≥ 25 cm

Distància entre registres: ≤ 1500 cm

Toleràncies d'instal·lació:

- Distància de la grapa al vèrtex de l'angle en els canvis de direcció: ± 5 mm

El cable ha de portar una identificació mitjançant anelles o brides del circuit al qual pertany, a la sortida del quadre de protecció.

En tots els llocs on el cable sigui susceptible d'estar sotmès a danys, es protegirà mecànicament mitjançant tub o safata d'acer galvanitzat.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.

Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.

Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que ocultï el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

MUNTANTS:

m de llargària realment instal·lat, amidat 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 EN CABLEJAT:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta instal·lació dels conductors

- Verificar que els tipus i seccions dels conductors s'adeqüen a l'especificat al projecte

- Verificar la no existència d'empalmaments fora de les caixes

- Verificar a caixes la correcta execució dels empalmaments i l'ús de borns de connexió adequats



- Verificar l'ús adequat dels codis de colors
- Verificar les distàncies de seguretat respecte altres conduccions (aigua, gas, gasos cremats i senyals febles) segons cadascun dels reglaments d'aplicació.
- Assaigs segons REBT.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN CABLEJAT:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN CABLEJAT:

Resistència d'aïllament: Es realitzarà a tots els circuits

Rigidesa dielèctrica: Es realitzarà a les línies principals

Caiguda de tensió: Es mesuraran els circuits més desfavorables i les línies que hagin sigut modificades el seu recorregut respecte projecte.

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.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÒTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

PG2P- TUB RÍGID DE PLÀSTIC PER A PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG2P-6SZZ, PG2P-6T00.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Tub rígid no metàl·lic de fins a 160 mm de diàmetre nominal, connectat roscat o endollat.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Muntat com a canalització soterrada

- Muntat superficialment

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig del traçat del tub
- Estesa, fixació i curvat
- Preparació dels extrems dels tubs i execució de les unions entre trams i amb els accessoris
- Comprovació de la unitat d'obra
- Retirada de l'obra de les restes d'emballatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:

Els canvis de direcció s'han de fer mitjançant corbes d'acoblament, escalfant-les lleugerament, sense que es produeixin canvis sensibles a la secció.

Quan les unions són roscades, han d'estar fetes amb maniguets amb rosca.

Quan les unions són endollades s'han de fer amb maniguets llisos.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm
- Alineació: $\pm 2\%$, ≤ 20 mm/total

CANALITZACIÓ SOTERRADA:

El tub ha de quedar instal·lat al fons de rases obertes que després s'han de rebllir.

Les unions s'han de fer mitjançant connexió a pressió.

Les unions que no puguin anar directament connectades s'han de fer amb maniguets aïllants.

L'estanqueïtat dels junts s'ha d'aconseguir amb cinta aïllant i resistent a la humitat.

Cada tub ha de protegir un sol cable o un conjunt de cables unipolars que constitueixin un mateix sistema.

El tub ha de quedar envoltat de sorra o terra garbellada. Aquestes han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.

Sobre la canalització s'ha de col·locar una capa o una coberta d'avís, de protecció mecànica (maons, plaques de formigó, etc.).

El radi de curvatura ha d'estar dintre dels límits marcats pel fabricant.

Fondària de les rases: ≥ 40 cm

Distància a línies telefòniques, tubs de sanejament, aigua i gasos: ≥ 20 cm



Distància entre el tub i la capa de protecció: ≥ 10 cm

COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:

Han de quedar fixades al suport per mitjà de brides o abraçadores protegides contra la corrosió i sòlidament subjectes.

Distància entre les fixacions:

- Trams horitzontals: ≤ 60 cm

- Trams verticals: ≤ 80 cm

Distància a línies telefòniques, tubs de sanejament, aigua i gasos: ≥ 25 cm

Distància entre registres: ≤ 1500 cm

Nombre de corbes de 90° entre dos registres consecutius: ≤ 3

Penetració del tub dins les caixes: 1 cm

Toleràncies d'instal·lació:

- Distància de la grapa al vèrtex de l'angle en els canvis de direcció: ± 5 mm

- Penetració del tub dins les caixes: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

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'emballatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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.

La instal·lació inclou els accessoris i les fixacions.

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 50086-2-1:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-1: Requisitos particulares para sistemas de tubos rígidos.

UNE-EN 50086-2-2:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-2: Requisitos particulares para sistemas de tubos curvables.

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.



PG3 CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

PG33- CABLE DE COURE DE 0,6/1 KV, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG33-E6CX.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Estesa i col·locació de cable elèctric destinat a sistemes de distribució en tensió baixa i instal·lacions en general, per a serveis fixes, amb conductor de coure, de tensió assignada 0,6/1kV.

S'han considerat els tipus següents:

- Cable flexible de designació RZ1-K (AS), amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de poliolefines termoplàstiques, UNE 21123-4
- Cable flexible de designació RV-K amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable flexible de designació RZ1-K (AS+), amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) + mica i coberta de poliolefines termoplàstiques, UNE 21123-4
- Cable flexible de designació SZ1-K (AS+), amb aïllament d'elastòmers vulcanitzats i coberta de poliolefines termoplàstiques, UNE 21123-4
- Cable rígido de designació RV, amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable rígido de designació RZ, amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE), UNE 21030
- Cable rígido de designació RVFV, amb armadura de flex d'acer, aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable flexible de designació ZZ-F (AS), amb aïllament i coberta d'elastòmers termoestables.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Col·locat superficialment
- Col·locat en tub
- Col·locat en canal o safata
- Col·locat aeri

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Estesa, col·locació i tibet del cable si es el cas

CONDICIONS GENERALS:

Els empalmaments i derivacions s'han de fer amb borns o regletes de connexió, prohibint-se expressament el fer-ho per simple recargolament o enrotllament dels fils, de forma que es garanteixi tant la continuïtat elèctrica com la de l'aïllament.

El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.

Els conductors han de quedar estesos de manera que les seves propietats no quedin danyades.

Els conductors han d'estar protegits contra els danys mecànics que puguin venir després de la seva instal·lació.

El conductor ha de penetrar dins les caixes de derivació, de connexió dels equips i dels mecanismes elèctrics.

Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.

El cable ha de portar una identificació mitjançant anelles o brides del circuit al qual pertany, a la sortida del quadre de protecció.

No ha d'haver-hi empalmaments entre les caixes de derivació, ni entre aquestes i els mecanismes.

No s'han de transmetre esforços entre els cables i les connexions elèctriques.

Penetració del conductor dins les caixes: ≥ 10 cm

Toleràncies d'instal·lació:

- Penetració del conductor dins les caixes: ± 10 mm

Distància mínima al terra en creuaments de vials públics:

- Sense transit rodat: ≥ 4 m
- Amb transit rodat: ≥ 6 m

COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:

El cable ha de quedar fixat als paraments o al sostre mitjançant brides, collarins o abraçadores de forma que no en surti perjudicada la coberta.

Quan es col·loca muntat superficialment, la seva fixació al parament ha de quedar alineada paral·lelament al sostre o al paviment i la seva posició ha de ser la fixada al projecte.

Distància horitzontal entre fixacions: ≤ 80 cm

Distància vertical entre fixacions: ≤ 150 cm

En cables col·locats amb grapes sobre façanes s'aprofitarà, en la mesura del possible, les possibilitats d'ocultació que ofereixi aquesta.

El cable es subjectarà a la paret o sostre amb les grapes adequades. Les grapes han de ser resistents a la intempèrie i en cap cas han de malmetre el cable. Han d'estar fermament subjectes al suport amb tacs i cargols.

Quan el cable ha de recórrer un tram sense suports, com per exemple passar d'un edifici a un altre, es penjarà d'un cable fiador d'acer galvanitzat sòlidament subjectat pels extrems.



En els creuaments amb altres canalitzacions, elèctriques o no, es deixarà una distància mínima de 3 cm entre els cables i aquestes canalitzacions o bé es disposarà un aïllament suplementari. Si l'encreuament es fa practicant un pont amb el mateix cable, els punts de fixació immediats han d'estar el suficientment propers per tal d'evitar que la distància indicada pugui deixar d'existir.

COL·LOCACIÓ AÈRIA:

El cable quedarà unit als suports pel neutre fiador que es el que aguantarà tot l'esforç de tracció. En cap cas està permès fer servir un conductor de fase per a subjectar el cable.

La unió del cable amb el suport es durà a terme amb una peça adient que empresoni el neutre fiador per la seva coberta aïllant sense malmetre-la. Aquesta peça ha d'incorporar un sistema de tesat per tal de donar-li al cable la seva tensió de treball un cop estesa la línia. Ha de ser d'acer galvanitzat hi no ha de provocar cap retorçiment al conductor neutre fiador en les operacions de tesat.

Tant les derivacions com els empalmaments es faran coincidir sempre amb un punt de fixació, ja sigui en xarxes sobre suports o en xarxes sobre façanes o bé en combinacions d'aquestes.

COL·LOCAT EN TUBS:

Quan el cable passi de subterrani a aèri, es protegirà el cable soterrat des de 0,5 m per sota del paviment fins a 2,5 m per sobre amb un tub d'acer galvanitzat.

La connexió entre el cable soterrat i el que transcorre per la façana o suport es farà dintre d'una caixa de doble aïllament, situada a l'extrem del tub d'acer, resistent a la intempèrie i amb premsaestopes per a l'entrada i sortida de cables.

Els empalmaments i connexions es faran a l'interior de pericons o bé en les caixes dels mecanismes.

Es duran a terme de manera que quedi garantida la continuïtat tant elèctrica com de l'aïllament.

A la vegada ha de quedar assegurada la seva estanquitat i resistència a la corrosió.

El diàmetre interior dels tubs serà superior a dues vegades el diàmetre del conductor.

Si en un mateix tub hi ha més d'un cable, aleshores el diàmetre del tub ha de ser suficientment gran per evitar embussaments dels cables.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

L'instal·lador prendrà cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta en treure'l de la bobina.

Es tindrà cura al treure el cable de la bobina per tal de no causar-li retorçaments ni coques.

Temperatura del conductor durant la seva instal·lació: $\geq 0^{\circ}\text{C}$

No ha de tenir contacte amb superfícies calentes, ni que desprenguin irradiacions.

Si l'estesa del cable es amb tensió, es a dir estirant per un extrem del cable mentre es va desentrotllant de la bobina, es disposaran politges als suports i en els canvis de direcció per tal de no sobrepassar la tensió màxima admissible pel cable. El cable s'ha d'extreure de la bobina estirant per la part superior. Durant l'operació es vigilarà permanentment la tensió del cable.

Un cop el cable a dalt dels suports es procedirà a la fixació i tibant amb els tensors que incorporen les peces de suport.

Durant l'estesa del cable i sempre que es prevegin interrupcions de l'obra, els extrems es protegiran per tal de que no hi entri aigua.

La força màxima de tracció durant el procés d'instal·lació serà tal que no provoqui allargaments superiors al 0,2%. Per a cables amb conductor de coure, la tensió màxima admissible durant l'estesa serà de 50 N/mm².

En el traçat de l'estesa del cable es disposaran rodets en els canvis de direcció i en general allí on es consideri necessari per tal de no provocar tensions massa grans al conductor.

Radi de curvatura mínim admissible durant l'estesa:

- Cables unipolars: Radi mínim de quinze vegades el diàmetre del cable.
- Cables multiconductors: Radi mínim de dotze vegades el diàmetre del cable.

CABLE COL·LOCAT EN TUB:

El tub de protecció ha d'estar instal·lat abans d'introduir els conductors.

El conductor s'ha d'introduir dins el tub de protecció mitjançant un cable guia prenent cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.

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 instal·lació dels conductors
- Verificar que els tipus i seccions dels conductors s'adeqüen a l'especificat al projecte
- Verificar la no existència d'empalmaments fora de les caixes
- Verificar a caixes la correcta execució dels empalmaments i l'ús de borns de connexió adequats
- Verificar l'ús adequat dels codis de colors
- Verificar les distàncies de seguretat respecte altres conduccions (aigua, gas, gasos cremats i senyals febles) segons cadascun dels reglaments d'aplicació.
- Assaigs segons REBT.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula



d'assaigs i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Resistència d'aïllament: Es realitzarà a tots els circuits

Rigidesa dielèctrica: Es realitzarà a les línies principals

Caiguda de tensió: Es mesuraran els circuits més desfavorables i les línies que hagin sigut modificades el seu recorregut respecte projecte.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva substitució.

En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

PJ INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, PISCINES, APARELLS SANITARIS I AIGUA CALENTA SANITÀRIA

PJM ELEMENTS DE MESURA, CONTROL I REGULACIÓ

PJM1- ARMARI METÀL·LIC PER INSTAL·LACIÓ DE COMPTADOR D'AIGUA, MUNTAT (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PJM1-2BH9,PJM1-H9XR.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Armari metàl·lic amb porta, per a instal·lació de comptador d'aigua, muntat.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la unitat d'obra
- Col·locació i anivellament

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

L'element ha de quedar fixat sòlidament al parament pels punts previstos a la DT del fabricant.

La porta ha d'obrir i tancar correctament.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: $\pm 2\%$

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 comprovar que les característiques tècniques del armari corresponen a les especificades al projecte.

Un cop instal·lat l'armari, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.



PJ INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, PISCINES, APARELLS SANITARIS I AIGUA CALENTA SANITÀRIA

PJM ELEMENTS DE MESURA, CONTROL I REGULACIÓ

PJM3- COMPTADOR D'AIGUA ELECTRÒNIC, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PJM3-8FU2,PJM3-2BUS,PJM3-2B10.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Aquest plec de condicions tècniques es vàlid per a les següents partides d'obra:

- Comptadors d'aigua amb unions roscades o embridades connectats a una bateria o a un ramal.
- Elements per a la lectura centralitzada de comptadors electrònics

Es consideren inclosos dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:

Per a la col·locació de comptadors:

- Replanteig de la unitat d'obra
- Preparació de les unions
- Col·locació del comptador
- Connexió a la xarxa de fluid amb els seus accessoris corresponents
- Prova de servei
- Retirada de l'obre dels embalatges, restes de materials, etc.

Per a la col·locació del punts de lectura centralitzada:

- Replanteig d'unitat d'obra
- Col·locació del punt de lectura centralitzada
- Execució de les connexions elèctriques
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obre dels embalatges, restes de materials, etc.

COL·LOCACIÓ DE COMPTADORS:

El comptador ha de quedar instal·lat dins d'una cambra de fàcil accés i amb suficients mitjans d'il·luminació i d'evacuació.

Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal·lar i manipular.

Les connexions amb les conduccions d'entrada i de sortida no han de tenir fuites, han de ser enroscades i amb junt de material elàstic.

Abans i després del comptador ha de quedar instal·lada una aixeta de pas i una vàlvula de retenció si el comptador no la porta incorporada, segons les especificacions del seu plec de condicions.

La posició ha de ser la fixada a la DT.

Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm

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.

S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.

Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

La col·locació de l'element s'ha de fer seguint les indicacions del fabricant.

Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).

COL·LOCACIÓ DE COMPTADORS:

No es retiraran les proteccions de les boques de connexió fins que no es procedeixi a la seva unió.

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 la rosca.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN COMPTADORS:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Comprovació de la correcta implantació dels materials i equips.
- Verificar la correcta instal·lació i dimensions dels elements de la cambra d'escomesa o armari de comptador i elements següents :
 - Clau de pas general
 - Comptador homologat
 - Filtres amb malla d'entre 25 i 50um
 - Clau de pas posterior al comptador (si és prevista)
 - Vàlvula de retenció
 - Sistema de reducció de pressió
 - Protecció contra condensacions / tèrmiques / esforços mecànics / sorolls
 - Existència de desguàs
 - Condicions mínimes de subministre



- Estalvi d'aigua
- Senyalització
- Verificar les dimensions de la cambra d'escomesa o armari de comptador
- Verificar l'assaig de resistència mecànica i estanqueïtat.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN COMPTADORS:

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN COMPTADORS:

Es comprovarà globalment

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN COMPTADORS:

Es donarà per bona la prova d'estanqueïtat quan no hi hagi variacions de pressió al manòmetre.

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.

PJ INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, PISCINES, APARELLS SANITARIS I AIGUA CALENTA SANITÀRIA

PJM ELEMENTS DE MESURA, CONTROL I REGULACIÓ

PJM41- COMPTADOR D'AIGUA AMB CONNEXIÓ ROSCADA, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PJM41-2B01.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Aquest plec de condicions tècniques es vàlid per a les següents partides d'obra:

- Comptadors d'aigua amb unions roscades o embridades connectats a una bateria o a un ramal.
- Elements per a la lectura centralitzada de comptadors electrònics

Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:

Per a la col·locació de comptadors:

- Replanteig de la unitat d'obra
- Preparació de les unions
- Col·locació del comptador
- Connexió a la xarxa de fluid amb els seus accessoris corresponents
- Prova de servei
- Retirada de l'obre dels embalatges, restes de materials, etc.

Per a la col·locació del punt de lectura centralitzada:

- Replanteig d'unitat d'obra
- Col·locació del punt de lectura centralitzada
- Execució de les connexions elèctriques
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obre dels embalatges, restes de materials, etc.

COL·LOCACIÓ DE COMPTADORS:

El comptador ha de quedar instal·lat dins d'una cambra de fàcil accés i amb suficients mitjans d'il·luminació i d'evacuació.

Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal·lar i manipular.

Les connexions amb les conduccions d'entrada i de sortida no han de tenir fuites, han de ser enroscades i amb junt de material elàstic.

Abans i després del comptador ha de quedar instal·lada una aixeta de pas i una vàlvula de retenció si el comptador no la porta incorporada, segons les especificacions del seu plec de condicions.

La posició ha de ser la fixada a la DT.

Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm

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.

S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.

Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

La col·locació de l'element s'ha de fer seguint les indicacions del fabricant.

Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).

COL·LOCACIÓ DE COMPTADORS:

No es retiraran les proteccions de les boques de connexió fins que no es procedeixi a la seva unió.

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 la rosca.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN COMPTADORS:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Comprovació de la correcta implantació dels materials i equips.

- Verificar la correcta instal·lació i dimensions dels elements de la cambra d'escomesa o armari de comptador i elements següents :

- Clau de pas general
- Comptador homologat
- Filtres amb malla d'entre 25 i 50um
- Clau de pas posterior al comptador (si és prevista)
- Vàlvula de retenció
- Sistema de reducció de pressió
- Protecció contra condensacions / tèrmiques / esforços mecànics / sorolls
- Existència de desguàs
- Condicions mínimes de subministre
- Estalvi d'aigua
- Senyalització

- Verificar les dimensions de la cambra d'escomesa o armari de comptador

- Verificar l'assaig de resistència mecànica i Estanqueïtat.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN COMPTADORS:

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN COMPTADORS:

Es comprovarà globalment

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN COMPTADORS:

Es donarà per bona la prova d'estanquitat quan no hi hagi variacions de pressió al manòmetre.

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.

PJ INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, PISCINES, APARELLS SANITARIS I AIGUA CALENTA SANITÀRIA

PJM ELEMENTS DE MESURA, CONTROL I REGULACIÓ

PJM9- VENTOSA, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC



PJM9-E9JY.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Ventoses de fosa muntades en un pericó de canalització soterrada.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Roscades
- Embridades

Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:

Ventoses roscades:

- Neteja de l'interior dels tubs i rosques
- Preparació de les unions amb cintes d'estanquitat
- Connexió a la xarxa
- Prova d'estanquitat

Ventoses embridades:

- Neteja de l'interior dels tubs
- Connexió a la xarxa
- Prova d'estanquitat

CONDICIONS GENERALS:

Ha d'anar col·locada en els punts més alts de la xarxa al costat d'una clau de pas en derivació, dins d'un pericó, el qual ha de complir les condicions exigides a la seva partida d'obra.

L'eix de l'aparell ha de quedar vertical i ha de coincidir amb el centre del pericó.

Els eixos de la ventosa i de la clau de pas han de quedar alineats i han de ser perpendiculars a l'eix de la canonada principal.

La separació entre la ventosa i les parets del pericó ha de ser suficient per a permetre la seva manipulació.

No ha d'haver fuites entre la ventosa i la clau de pas.

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

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

VENTOSES 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 s'ha de netejar l'interior del tub i les rosques d'unió.

Els protectors de les rosques amb que va proveïda la ventosa, s'han de treure en el moment d'executar les unions.

VENTOSES EMBRIDADES:

L'estanquitat de les unions s'ha de realitzar mitjançant els junts adequats.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 23 de diciembre de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-IFA/1975: Instalaciones de fontanería. Abastecimiento.

PM INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I DE SEGURETAT

PM2 INSTAL·LACIONS D'EXTINCIÓ D'INCENDIS AMB AIGUA

PM23- HIDRANT (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PM23-HI1S, PM23-2BBR.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Hidrant.

S'han considerat els tipus següents:

- De columna seca



- De columna humida

- Soterrat en pericó

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Hidrants de columna seca:

- Fixació de la columna a la base

- Connexió a la xarxa d'alimentació

- Recobriment de protecció de la part soterrada

Hidrants de columna humida:

- Fixació de la columna a la base.

- Connexió a la xarxa d'alimentació.

Hidrants soterrats en pericó:

- Fixació del conjunt al fons del pericó.

- Connexió a la xarxa d'alimentació.

CONDICIONS GENERALS:

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

- Aplomat: ≤ 5 mm

HIDRANTS DE COLUMNA:

La columna ha de quedar vertical i fixada sòlidament a la base.

Només ha de sobresortir del paviment el cos superior.

La part soterrada ha de quedar protegida de la corrosió amb pintures, cintes asfàltiques, etc., que han de complir les condicions fixades en el plec de condicions de la seva partida d'obra.

El maniguet de ruptura de l'eix d'accionament de la vàlvula de tancament, ha de quedar dins de l'element intermedi.

El rebert immediat a la boca de buidatge cal que sigui porós, per a permetre l'absorció de l'aigua evacuada.

HIDRANTS DE COLUMNA HUMIDA:

La columna ha de quedar vertical i fixada sòlidament a la base.

HIDRANTS SOTERRATS EN PERICÓ:

L'eix d'enllaç ràpid ha de quedar vertical i encarat cap amunt. Tot el conjunt ha de quedar fixat sòlidament al fons del pericó, que ha de complir les condicions fixades en el plec de condicions de la seva partida d'obra.

La vàlvula de tancament i les unions han de ser estanques a la pressió de treball.

Ha d'anar connectat a la xarxa d'alimentació.

Les boques han de quedar tapades amb les tapes corresponents.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios. Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.

PN VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

PN3 VÀLVULES DE BOLA

PN38- VÀLVULA DE BOLA METÀL·LICA MANUAL AMB ROSCA, MUNTADA



0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PN38-EC0A.

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 manuals roscades

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:

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

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.

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.

VÀLVULES 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.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada 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.



PN6 VÀLVULES DE GUILLOTINA

PN60- VÀLVULA DE GUILLOTINA MANUAL, MUNTADA ENTRE BRIDES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PN60-2B63,PN60-2B80.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Vàlvula de guillotina manual o amb actuator elèctric o pneumàtic, muntada entre brides

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'estanquitat.
- 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.

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 embreades, 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

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.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada 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.

PN VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

PN7 VÀLVULES DE REGULACIÓ

PN70- VÀLVULA REDUCTORA DE PRESSIÓ AMB BRIDES, MUNTADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PN70-ED1G.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Vàlvules reductores de pressió embreades, 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 dels tubs
- Connexió de la vàlvula a la xarxa
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:

La vàlvula ha de quedar amb l'allotjament del sistema d'accionament i de regulació a la part inferior.

S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent.

Els eixos de les vàlvules i de la canonada han de quedar alineats i en posició horitzontal.

El sistema de regulació de la pressió diferencial ha de quedar ben accessible.

Les connexions han de ser estanques a les pressions de treball.

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 EN PERICÓ:

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.

MUNTADES SUPERFICIALMENT:

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.

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 CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada 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.

PN VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

PNF VÀLVULES PER A INSTAL·LACIONS D'ACS

PNF1- VÀLVULA PER A BUIDAT D'INSTAL·LACIONS, COL·LOCADA (D)



0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PNF1-2BH9.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Vàlvules per al buidat d'instal·lacions amb connexió roscada.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la unitat d'obra
- Preparació del tub que ha de rebre la vàlvula, amb estopa, pasta i cintes o junt elàstomèric
- Roscat de la vàlvula al tub
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:

Ha d'estar situat a la posició reflectida a la DT, tant pel que fa a la situació espacial, com a la posició dins de l'esquema.

Ha de ser estanca a la pressió i temperatura de treball.

Si el tub al que es connecta és d'acer, el junt d'estanquitat s'ha de fer amb mini i estopa, pastes o cinta.

Si el tub al que es connecta és de coure, es disposarà una peça especial de llautó roscada al purgador i soldada per capilaritat al tub de coure.

Un cop col·locada al seu emplaçament definitiu ha de ser possible l'accionament de la vàlvula.

La connexió entre la vàlvula de buidat i la xarxa de desguàs ha d'estar feta de manera que resulti visible el pas d'aigua.

La vàlvula s'ha de protegir adequadament per tal d'evitar maniobres accidentals.

El seu eix principal ha de ser vertical.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell: ± 10 mm
- Verticalitat: ± 2 mm/10 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de la seva col·locació, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.

* Orden de 16 de mayo de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ICR/1975: Instalaciones de climatización. Radiación.

* Orden de 26 de septiembre de 1973, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-IFC/1973: Instalaciones de fontanería. Agua caliente.

PP INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS I DE COMUNICACIÓ

PP2 INTERCOMUNICACIÓ EN AUDIO I VIDEO

PP2D- SISTEMES INTEGRATS DE CONTROL



0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PP2D-2FOR,PP2D-2BIN.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Materials per a la conformació d'una instal·lació d'intercomunicació per a sistemes d'intercomunicació integrats en sistemes de seguretat.

S'han considerat els elements següents:

- Centrals de control per a instal·lacions d'intercomunicació integrades en instal·lacions de seguretat.
- Unitats de commutació per a instal·lacions d'intercomunicació integrades en instal·lacions de seguretat.
- Estacions de trucada per a instal·lacions d'intercomunicació integrades en instal·lacions de seguretat.
- Interfícies per a instal·lacions d'intercomunicació integrades en instal·lacions de seguretat.
- Fonts d'alimentació per a instal·lacions d'intercomunicació integrades en instal·lacions de seguretat.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la posició de l'element
- Fixació o col·locació de l'element en la seva posició definitiva
- Execució de les connexions dels circuits de senyal, i se s'escau, connexió a la xarxa d'alimentació elèctrica
- Prova de funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'emballatges i disposició d'aquests per a la correcta gestió de residus

CONDICIONS GENERALS:

Els equips han d'ocupar la posició que els hi correspongui dins de l'esquema de la instal·lació, tal i com s'especifica a la DT, o en el seu defecte la posició que indiqui la DF.

Les connexions elèctriques i de dades han d'estar fetes. Les connexions s'han de fer d'acord amb el sistema de connexió de l'equip.

Els equips que conformen la instal·lació han de quedar connectats a les xarxes d'alimentació elèctrica i de dades corresponents i en condicions de funcionament.

Les parts dels equips que s'hagin de manipular, han de ser accessibles.

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 d'estar feta la prova de servei.

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.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.

S'ha de comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la dels aparells.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

Les proves i ajustos sobre els equips han de ser fetes per personal especialitzat.

Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrant com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat realment 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.

PR TREBALLS AL MEDI NATURAL I JARDINERIA

PR3 CONDICIONAMENT QUÍMIC I BIOLÒGIC DEL SÒL I ACABATS SUPERFICIALS

PR35- APORTACIÓ DE SORRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC



PR35-8RWG.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Aportació i estesa de materials per al condicionament del terreny.

S'han considerat els materials següents:

- Terra vegetal
- Escorça de pi
- Torba rossa
- Sorra
- Grava de pedrera
- Grava de riu
- Grava volcànica

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Aportació del material corrector
- Incorporació al terreny del material corrector

CONDICIONS GENERALS:

El material aportat ha de formar una barreja uniforme amb els altres components i amb el substrat existent, si és el cas.

El sauló, la grava o la sorra aportats, no han de tenir impureses ni matèria orgànica.

La terra, l'escorça de pi o la torba aportats, no han de tenir elements estranys ni llavors de males herbes.

Quan la superfície final acabada és poc drenant, ha de tenir els pendents necessaris per a evacuar l'aigua superficial.

Toleràncies d'execució:

- Anivellament: ± 3 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'aportació s'ha de fer en capes de gruix uniforme i paral·leles a l'esplanada, sense produir danys a les plantacions existents.

L'estesa s'ha de fer abans o a la vegada que les feines d'acondicionament del terreny.

Quan la superfície final és drenant, s'ha de comprovar que la base té els pendents suficients per a l'evacuació de l'aigua superficial.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

PY AJUDES DEL RAM DE PALETA

PY0 AJUDES DEL RAM DE PALETA

PY02- FORAT EN SOSTRE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PY02-614Y.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Obertura d'un forat que travessi la paret o el sostre, per a fer un pas de conductes o aparells d'instal·lacions.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig i marcat dels forats
- Obertura dels forats
- Verificació de la posició dels elements que travessin la paret o el sostre

CONDICIONS GENERALS:

Ha d'estar feta al lloc indicat a la DT, amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la DF.

L'element que travessa la paret o el sostre ha de quedar col·locat a la posició correcta en condicions de ser utilitzat, de rebre els mecanismes que li pertoquin (si és el cas), etc.

El forat al voltant de l'element ha d'estar completament reblert, i enrasat amb el parament de la paret.

Separació als brancals: ≥ 20 cm

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ



No s'ha de fer cap forat fins passades 24h que la paret s'hagi acabat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de pas realment executat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

Pressupost

Amidaments

AMIDAMENTS

Data: 09/12/24

Pàg.: 1

Obra	01	PRESSUPOST ACTUACIONS DE MILLORA DE LA XARXA D'ABASTAMENT D'AIGUA DEL MUNICIPI DE BORREDÀ
Capítol	01	ZONA COLL DE BAS
Capítol (1)	01	OBRA CIVIL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P191-2B01	u	Cala per a la localització de serveis o instal·lacions existents, en qualsevol zona de l'obra, de fins a 3 m de profunditat, realitzada amb mitjans mecànics

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Arribada canonada a Coll de Bas		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2			0,000				0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2	P191-H8D9	u	Cala de fins a 0,50 m2 de superfície, per a localitzar fuga d'aigua o instal·lació avariada, en paviment de qualsevol gruix i material i càrrega manual de runa sobre contenidor Criteri d'amidament: Unitat de quantitat amidada segons les especificacions de la DT.
---	-----------	---	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	1 per escomesa existent		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
2			0,000				0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

3	P214W-FEMF	m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 10 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir Criteri d'amidament: m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT. m de llargària executada realment, amidada segons les especificacions del projecte, comprovada i acceptada expressament per la DF.
---	------------	---	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			192,000	2,000			384,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 384,000

4	P221B-H8RZ	m3	Excavació de rases i pous en roca dura amb morter expansiu, amb taladres de 40 mm de D amb una separació de 400 mm i 2 m de llargària, com a màxim, trossejat de material amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega de runa sobre camió o contenidor Criteri 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, al·lisada 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.
---	------------	----	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	70 m linials		0,850	0,400	70,000		23,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 23,800

5	P221B-EL71	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora de combustible i càrrega mecànica sobre camió Criteri 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
---	------------	----	--

AMIDAMENTS

Data: 09/12/24

Pàg.: 2

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.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1					0,000		0,000	C#*D#*E#*F#
2	Rasa en camí particular 0,50 m profunditat		0,500	0,300	185,000		27,750	C#*D#*E#*F#
3	Rasa en carretera 0,80 m profunditat 122 m		0,800	0,400	122,000		39,040	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							66,790	

6	PDG2B2B01	m3	Reblert envoltant i principal de rases per instal·lacions, amb sorra de 0 a 5 mm de diàmetre i compactació en tongades successives de 20 cm d'espessor màxim amb tot-ú artificial amb safata vibrant de guiat manual, fins a assolir una densitat seca no inferior al 95% de la màxima obtinguda en l'assaig Proctor Modificat, realitzat segons UNE 103501. Inclús cinta o distintiu indicador de la instal·lació. El preu no inclou la realització de l'assaig Proctor Modificat.					
---	-----------	----	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	carretera		0,850	0,400	192,000		65,280	C#*D#*E#*F#
2	camí particular		0,500	0,300	182,000		27,300	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							92,580	

7	P9H1-CUOK	m2	Capa de rodadura de paviment de mescla bituminosa en calent, fabricada a temperatura normal, tipus AC 8 surf B 50/70 D, amb tractament amb pintura tricomponent acrílic poliuretà					
---	-----------	----	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	asfalt carretera		0,400	192,000			76,800	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							76,800	

8	PDK02B01	u	Pericó de registre de formigó prefabricat de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre solera de formigó formigó d'ús no estructural HNE-20/B/40 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació					
---	----------	---	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	1 per aixeta final		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	1 per ventosa		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	1 per aixeta inici		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							3,000	

Obra	01	PRESSUPOST ACTUACIONS DE MILLORA DE LA XARXA D'ABASTAMENT D'AIGUA DEL MUNICIPI DE BORREDÀ						
Capítol	01	ZONA COLL DE BAS						
Capítol (1)	02	XARXA AIGUA POTABLE						

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PN60-2B63	u	Vàlvula i elements HAWLE- BELGICAST o equivalent de comporta de cargol ascendent i tancament elàstic amb pas lliure manual per a muntar entre brides, de 63 mm de diàmetre nominal, de 10/16 bar de pressió nominal, cos de fosa de fundició dúctil, amb revestiment d'epoxi en pols per dins i per fora, sense volant, brides no incloses amb mesures segons EN 1092-2 i taladrades segons EN 1092-2 PN 16 , accionament per volant amb eix ascendent, muntada en canalització soterrada, s'inclou trampilló per accionament diàmetre 127 mm apte per instal·lació en calçada. Aportació de quadratet de fundició dúctil, galvanitzat, adaptador per clau de maniobra i eix d'extensió de 1,5 m
			EUR

AMIDAMENTS

Data: 09/12/24

Pàg.: 3

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Inici		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	final		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

2 PFB2-BR90 u Brida amb retén labial per segellar el tubu que permet la introducció del tub sense esforç en el maniguet de l'endoll, model System 2000 de Hawle - BELGICAST 2800N, o equivalent en característiques i prestacions, DN 80, brida mesurada conforme a EN 1092-2, taladrada conforme a EN 1092-2 | PN 16, Amb segellat de la contrabrida de elastómer integrat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	2 per valvula conexió		2,000	1,000			2,000	C#*D#*E#*F#
2	1 per valvula final		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

3 PFB2-WSTP u Derivació a 90° de polietilè PE 100 amb ramal a 90° DN 63 per a una unió electrosoldada, pressió nominal PN 16 (SDR 11), fabricació segons norma UNE-EN 12201-3, per a una unió electrosoldada, electrosoldadura i col·locada al fons de la rasa,, en entorn urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

4 PFB3-DVW5 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, soldat, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			36,000		1,100		39,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 39,600

5 PFB3-W6T0 m Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 63, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2 i col·locat al fons de la rasa, en entorn no urbà sense dificultat de mobilitat, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada
Criteri d'amidament: 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.
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.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			156,000		1,100		171,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 171,600

6 PJ02B6332 u Escamesa soterrada per a proveïment d'aigua potable de 2 m de longitud, que uneix la xarxa general de distribució d'aigua potable de l'Ajuntament DN 63 amb la instal·lació general de l'edifici, continua en tot el recorregut sense unions o ensamblatges intermedis no registrables, formada per tub de polietilè PE 100, de 32 mm de diàmetre exterior, PN=16, col·locada sobre llit de sorra de 15 cm de gruix, en el fons de la rasa prèviament excavada, degudament compactada i anivellada amb picó vibrant de guià manual, reblert lateral compactant fins als ronyons i posterior reblert amb la mateixa sorra fins a 10 cm per sobre la generatriu superior de la canonada; collaret de presa sense càrrega col·locat sobre la xarxa general de distribució que serveix d'enllaç entre l'escamesa i la xarxa; clau de tall de fosa de 1'' col·locada mitjançant unió, situada al costat de la canonada, fora dels límits de la propietat, allotjada al terra i amb trampil·ló per accionament de la vàlvula. Inclús accessoris i peces especials.

AMIDAMENTS

Data: 09/12/24

Pàg.: 4

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	camins particulars de general a habitatge		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
2			0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							4,000	

7	PJM9-E9JY	u	Ventosa roscada de diàmetre nominal 1", de 16 bar de pressió de prova, de fosa, preu alt i muntada en pericó de canalització soterrada Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.					
AMIDAMENT DIRECTE							1,000	
8	PFB3-2B01	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 32 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, connectat roscat, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris metàl·lic i col·locat al fons de la rasa					

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	De Comptador a Entrada habitatge		185,000		1,100		203,500	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							203,500	

Obra	01	PRESSUPOST ACTUACIONS DE MILLORA DE LA XARXA D'ABASTAMENT D'AIGUA DEL MUNICIPI DE BORREDÀ
Capítol	01	ZONA COLL DE BAS
Capítol (1)	03	COMPTADORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PJM41-2B01	u	Subministrament i instal·lació de comptador d'aigua de la firma JANZ CONTHIDRA model JM600 o equivalent en característiques i prestacions, de raig únic, DN15, amb unions roscades de 3/4" segons ISO 228-1 i racors 3/4 a 1/2", amb totalitzador electrònic i radio de telectura incorporat, multiprotocol, dual amb Wireless M-Bus (868 MHz) i LoRaWan (Bi-direccional, 868 MHz/ 915 MHz). Cos de POLIAMIDA més fibra vidre, d'alta qualitat, construcció segons REAL DECRETO 244/2016 i UNE-EN ISO 4064-1, per a connectar a la bateria o al ramal, cabal permanent Q3 de 2,5 m3/h, rati Q3/Q1 >=200 en posició horitzontal, classe de temperatura T50. El comptador permetrà fins a 96 lectures diàries (15/15 min.) amb enviament de 8 transmissions diàries amb LoRaWan (3/3h), i entre les 7 i les 15 hores en Wireless -Bus. Alimentació amb bateries de liti - LiSoCl2 3,6 V de durada amb perfil Standard: fins a 15 anys i amb perfil extrem fins a 8 anys. configurat per connectar amb gateway tele lectura

			AMIDAMENT DIRECTE	4,000
2	PJM1-2BH9	u	Armari per a comptador d'aigua fabricat amb formigó reforçat amb fibra de vidre. Porta d'alumini amb marc de xapa galvanitzada o porta de polièster amb fibra de vidre i cofre de polièster interior. Tancament amb pestell en acer inoxidable amb eix de llautó cromat i diferents tipus de tancament. La base de l'armari és totalment oberta i la part posterior té orificis practicables. Dimensions 750x440x220 mm i instal·lat encastat a terra.	
			AMIDAMENT DIRECTE	5,000

Obra	01	PRESSUPOST ACTUACIONS DE MILLORA DE LA XARXA D'ABASTAMENT D'AIGUA DEL MUNICIPI DE BORREDÀ
Capítol	01	ZONA COLL DE BAS
Capítol (1)	04	GESTIO DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

AMIDAMENTS

Data: 09/12/24

Pàg.: 5

1	P2R1-DYNP	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t, amb un recorregut de fins a 2 km	AMIDAMENT DIRECTE	65,000
2	P2R1-2BCO	u	portada comptadors a abocador	AMIDAMENT DIRECTE	4,000

Obra	01	PRESSUPOST ACTUACIONS DE MILLORA DE LA XARXA D'ABASTAMENT D'AIGUA DEL MUNICIPI DE BORREDÀ
Capítol	01	ZONA COLL DE BAS
Capítol (1)	05	SEGURETAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P1477-SEGS	PA	Partida alçada en concepte d'elements i mesures de seguretat i salut d'acord amb l'estudi bàsic
			AMIDAMENT DIRECTE
			0,700

Obra	01	PRESSUPOST ACTUACIONS DE MILLORA DE LA XARXA D'ABASTAMENT D'AIGUA DEL MUNICIPI DE BORREDÀ
Capítol	02	ZONA DIPÒSIT CAL GALL A DIPÒSIT CAMPALANS
Capítol (1)	01	OBRA CIVIL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P191-2B01	u	Cala per a la localització de serveis o instal·lacions existents, en qualsevol zona de l'obra, de fins a 3 m de profunditat, realitzada amb mitjans mecànics

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Abans i després de carretera		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							2,000	

2	P191-H8D9	u	Cala de fins a 0,50 m2 de superfície, per a localitzar fuga d'aigua o instal·lació avariada, en paviment de qualsevol gruix i material i càrrega manual de runa sobre contenidor Criteri d'amidament: Unitat de quantitat amidada segons les especificacions de la DT.					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	1 per escomesa existent		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2			0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

3	P214W-FEMF	m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 10 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir Criteri d'amidament: m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT. m de llargària executada realment, amidada segons les especificacions del projecte, comprovada i acceptada expressament per la DF.					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Creuament carretera BV-4656		6,000	2,000			12,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							12,000	

4	P221B-H8RZ	m3	Excavació de rases i pous en roca dura amb morter expansiu, amb taladres de 40 mm de D amb una separació de 400 mm i 2 m de llargària, com a màxim, trossejat de material amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega de runa sobre camió o contenidor Criteri 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.
---	------------	----	--

AMIDAMENTS

Data: 09/12/24

Pàg.: 6

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.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Rasa traçat canonada 200 m linials		0,650	0,400	200,000		52,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

52,000

- 5 P221B-2MAN m Excavació de rases a terra tova, de fins a 1,25 m de profunditat màxima, amb mitjans manuals, i càrrega manual a camió.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			70,000				70,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

70,000

- 6 P221B-EL71 m3 Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora de combustible i càrrega mecànica sobre camió
Criteri 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.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Rasa traça principal 910 m		0,650	0,400	985,000		256,100	C#*D#*E#*F#
2	Rasa en camí particular 0,50 m profunditat		0,500	0,300	5,000		0,750	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

256,850

- 7 PDG2B2B01 m3 Reblert envoltant i principal de rases per instal·lacions, amb sorra de 0 a 5 mm de diàmetre i compactació en tongades successives de 20 cm d'espessor màxim amb tot-ú artificial amb safata vibrant de guiat manual, fins a assolir una densitat seca no inferior al 95% de la màxima obtinguda en l'assaig Proctor Modificat, realitzat segons UNE 103501. Inclús cinta o distintiu indicador de la instal·lació. El preu no inclou la realització de l'assaig Proctor Modificat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Camí transitable		0,650	0,400	1.260,000		327,600	C#*D#*E#*F#
2	A subministrament particular		0,500	0,300	5,000		0,750	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

328,350

- 8 P9H1-CUOK m2 Capa de rodadura de paviment de mescla bituminosa en calent, fabricada a temperatura normal, tipus AC 8 surf B 50/70 D, amb tractament amb pintura tricomponent acrílic poliuretà

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	asfalt carretera		0,400	8,000			3,200	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

Data: 09/12/24

Pàg.: 7

TOTAL AMIDAMENT 3,200

9 PDK02B01 u Pericó de registre de formigó prefabricat de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre solera de formigó formigó d'ús no estructural HNE-20/B/40 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	3 per descàrrega canonada		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
2	2 per ventosa		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,000

Obra 01 PRESSUPOST ACTUACIONS DE MILLORA DE LA XARXA D'ABASTAMENT D'AIGUA DEL MUNICIPI DE BORREDÀ
Capítol 02 ZONA DIPÒSIT CAL GALL A DIPÒSIT CAMPALANS
Capítol (1) 02 XARXA AIGUA POTABLE

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PFB3-DVW5	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, soldat, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			60,000		1,050		63,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 63,000

2 PFB3-W6T0 m Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 63, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2 i col·locat al fons de la rasa, en entorn no urbà sense dificultat de mobilitat, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada
Criteri d'amidament: 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.
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.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1.200,000		1,050		1.260,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.260,000

3 PJ02B6332 u Escamesa soterrada per a proveïment d'aigua potable de 2 m de longitud, que uneix la xarxa general de distribució d'aigua potable de l'Ajuntament DN 63 amb la instal·lació general de l'edifici, continua en tot el recorregut sense unions o ensamblatges intermedis no registrables, formada per tub de polietilè PE 100, de 32 mm de diàmetre exterior, PN=16, col·locada sobre llit de sorra de 15 cm de gruix, en el fons de la rasa prèviament excavada, degudament compactada i anivellada amb picó vibrant de guià manual, reblert lateral compactant fins als ronyons i posterior reblert amb la mateixa sorra fins a 10 cm per sobre la generatriu superior de la canonada; collaret de presa sense càrrega col·locat sobre la xarxa general de distribució que serveix d'enllaç entre l'escamesa i la xarxa; clau de tall de fosa de 1'' col·locada mitjançant unió, situada al costat de la canonada, fora dels límits de la propietat, allotjada al terra i amb trampil·ló per accionament de la vàlvula. Inclús accessoris i peces especials.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	de general a habitatge		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2			0,000				0,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

Data: 09/12/24

Pàg.: 8

			TOTAL AMIDAMENT				1,000	
4	PJM9-E9JY	u	Ventosa roscada de diàmetre nominal 1", de 16 bar de pressió de prova, de fosa, preu alt i muntada en període de canalització soterrada Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.					
			AMIDAMENT DIRECTE				2,000	
5	PFB3-2B01	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 32 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, connectat roscat, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris metàl·lic i col·locat al fons de la rasa					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Entrada habitatge		5,000		1,100		5,500	C#*D#*E#*F#
			TOTAL AMIDAMENT				5,500	
6	PNF1-2BH9	u	Aixeta de buidat de 1" 1/4" de diàmetre nominal, de PN 16 bar; collaret de presa sense càrrega col·locat sobre la xarxa general de distribució que serveix d'enllaç entre l'escomesa i la xarxa, de preu alt i muntada.					
			AMIDAMENT DIRECTE				3,000	
7	PFB2-WSTP	u	Derivació a 90° de polietilè PE 100 amb ramal a 90° DN 63 per a una unió electrosoldada, pressió nominal PN 16 (SDR 11), fabricació segons norma UNE-EN 12201-3, per a una unió electrosoldada, electrosoldadura col·locada al fons de la rasa,, en entorn urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada					
			AMIDAMENT DIRECTE				3,000	
Obra		01	PRESSUPOST ACTUACIONS DE MILLORA DE LA XARXA D'ABASTAMENT D'AIGUA DEL MUNICIPI DE BORREDÀ					
Capítol		02	ZONA DIPÒSIT CAL GALL A DIPÒSIT CAMPALANS					
Capítol (1)		03	COMPTADORS					
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					
1	PJM41-2B01	u	Subministrament i instal·lació de comptador d'aigua de la firma JANZ CONTHIDRA model JM600 o equivalent en característiques i prestacions, de raig únic, DN15, amb unions roscaades de 3/4" segons ISO 228-1 i racors 3/4 a 1/2", amb totalitzador electrònic i radio de telectura incorporat, multiprotocol, dual amb Wireless M-Bus (868 MHz) i LoRaWan (Bi-direccional, 868 MHz/ 915 MHz). Cos de POLIAMIDA més fibra vidre, d'alta qualitat, construcció segons REAL DECRETO 244/2016 i UNE-EN ISO 4064-1, per a connectar a la bateria o al ramal, cabal permanent Q3 de 2,5 m3/h, rati Q3/Q1 >=200 en posició horitzontal, classe de temperatura T50. El comptador permetrà fins a 96 lectures diàries (15/15 min.) amb enviament de 8 transmissions diàries amb LoRaWan (3/3h), i entre les 7 i les 15 hores en Wireless -Bus. Alimentació amb bateries de liti - LiSoCl2 3,6 V de durada amb perfil Standard: fins a 15 anys i amb perfil extrem fins a 8 anys. configurat per connectar amb gateway tele lectura					
			AMIDAMENT DIRECTE				1,000	
2	PJM1-2BH9	u	Armari per a comptador d'aigua fabricat amb formigó reforçat amb fibra de vidre. Porta d'alumini amb marc de xapa galvanitzada o porta de polièster amb fibra de vidre i cofre de polièster interior. Tancament amb pestell en acer inoxidable amb eix de llautó cromat i diferents tipus de tancament. La base de l'armari és totalment oberta i la part posterior té orificis practicables. Dimensions 750x440x220 mm i instal·lat encastat a terra.					
			AMIDAMENT DIRECTE				1,000	

AMIDAMENTS

Data: 09/12/24

Pàg.: 10

- 4 P221B-EL71 m3
- Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora de combustible i càrrega mecànica sobre camió
 Criteri 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.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Rasa en carrer 1,1 m profundiat		1,100	0,400	24,000		10,560	C#*D#*E#*F#
2	Rasa en vorera		0,600	0,400	260,000		62,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

72,960

- 5 PDG2B2B01 m3
- Reblert envoltant i principal de rases per instal·lacions, amb sorra de 0 a 5 mm de diàmetre i compactació en tongades successives de 20 cm d'espessor màxim amb tot-ú artificial amb safata vibrant de guiat manual, fins a assolir una densitat seca no inferior al 95% de la màxima obtinguda en l'assaig Proctor Modificat, realitzat segons UNE 103501. Inclús cinta o distintiu indicador de la instal·lació. El preu no inclou la realització de l'assaig Proctor Modificat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	en vial		0,950	0,400	24,000		9,120	C#*D#*E#*F#
2	en vorera		0,500	0,400	260,000		52,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

61,120

- 6 P214F-I37Q m2
- Demolició de vorera de panots col·locats sobre base de formigó de fins a 10 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans manuals, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 10 m2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Carrer Vinyal		0,600	128,000			76,800	C#*D#*E#*F#
2	Carrer Manso		0,600	132,000			79,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

156,000

- 7 P2146-DJ2O m2
- Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 10 cm de gruix, d'amplària fins a 0,6 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics
 Criteri d'amidament: m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
 m2 de paviment realment enderrocats, segons les especificacions de la DT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Creuament Carrer General Manso		0,600	7,000			4,200	C#*D#*E#*F#
2	Creuament Carrer Vinyal		0,600	8,500			5,100	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

9,300

- 8 P9HA-607U m2
- Reposició de paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 surf B 35/50 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, de 10 cm de gruix, estesa i compactada manualment
 Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

AMIDAMENT DIRECTE

16,000

AMIDAMENTS

Data: 09/12/24

Pàg.: 11

9	P9E1-DMWX	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de ciment pòrtland Criteri 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.			
---	-----------	----	---	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Carrer Vinyal		0,600	128,000			76,800	C#*D#*E#*F#
2	Carrer Manso		0,600	132,000			79,200	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							156,000	

10	PD31-2B01	u	Pericó per allotjar hidrant, comptador o aixeta de derivació, tapa registrable considerada, de 60x60x60 cm de mides interiors, amb paret de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:2:10, sobre solera de formigó en massa de 10 cm			
----	-----------	---	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Hidrants		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2	ventosa		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							3,000	

11	PR35-8RWG	m3	Sorra de riu rentada de granulometria 0.1 a 0.5 mm, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora petita i mitjans manuals Criteri d'amidament: m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.			
----	-----------	----	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	VIAL		0,200	0,400	15,000		1,200	C#*D#*E#*F#
2	VORERA		0,150	0,400	161,000		9,660	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							10,860	

Obra	01	PRESSUPOST ACTUACIONS DE MILLORA DE LA XARXA D'ABASTAMENT D'AIGUA DEL MUNICIPI DE BORREDÀ
Capítol	03	XARXA VINYAL
Capítol (1)	02	XARXA AIGUA POTABLE

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PFB3-2BPR	u	Canonada de polietilè d'alta densitat de 63 mm de diàmetre nominal PN 10 en rull, per la xarxa provisional de subministrament, inclosa escomeses provisionals a xarxa existent, amb derivacions amb tub de 1", inclòs part proporcional d'elements d'unió en un extrem i tap o unió a l'altre, recolzat en parets de les façanes.
AMIDAMENT DIRECTE			120,000

2	PN60-2B80	u	Vàlvula i elements HAWLE- BELGICAST o equivalent de comporta de cargol ascendent i tancament elàstic amb pas lliure manual per a muntar entre brides, de 80 mm de diàmetre nominal, de 10/16 bar de pressió nominal, cos de fosa de fundició dúctil, amb revestiment d'epoxi en pols per dins i per fora, sense volant, brides no incloses amb mesures segons EN 1092-2 i taladrades segons EN 1092-2 PN 16 , accionament per volant amb eix ascendent, muntada en canalització soterrada, s'inclou trampilló per accionament diàmetre 127 mm apte per instal·lació en calçada. Aportació de quadrat de fundició dúctil, galvanitzat, adaptador per clau de maniobra i eix d'extensió de 1,5 m
---	-----------	---	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Enllaç canonada arribada inici obra		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Derivació a cada hidrant		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

Data: 09/12/24

Pàg.: 12

TOTAL AMIDAMENT 3,000

3 PFB3-W6ZR m Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 110, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en barres de 6 m, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, col·locat al fons de la rasa, en entorn urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			97,000			1,100	106,700	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 106,700

4 PFB3-DVW5 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, soldat, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			85,000		1,200		102,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 102,000

5 PFB1-WYEP u Reducció concèntrica de polietilè PE 100, diàmetre nominal DN 110 - DN 63, pressió nominal PN 16 (SDR 11), per a unió per electrosoldada, d'acord amb la norma UNE-EN 12201-3 i col·locat al fons de la rasa, en entorn no urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Reduc. canonada existent C/ General MAnso		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Reduc. canonada Continuació C/ Vinyal		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Reduc. Canonada a disseminats		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

6 PFB2-WSSG u Derivació a 90° de polietilè PE 100 amb ramal a 90° DN 110 per a una unió electrosoldada, pressió nominal PN 16 (SDR 11), fabricació segons norma UNE-EN 12201-3, per a una unió electrosoldada, electrosoldadura i col·locada al fons de la rasa,, en entorn urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Derivació Hidrant		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2	Connexió a inst existent Gral. Mansp		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Connexió a disseminats		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

7 PFB2-BR90 u Brida amb retén labial per segellar el tub que permet la introducció del tub sense esforç en el maniguet de l'endoll, model System 2000 de Hawle - BELGICAST 2800N, o equivalent en característiques i prestacions, DN 80, brida mesurada conforme a EN 1092-2, taladrada conforme a EN 1092-2 | PN 16, Amb segellat de la contrabrida de elastómer integrat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	2 per valvula		2,000	3,000			6,000	C#*D#*E#*F#
2	1 per hidrant		1,000	2,000			2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,000

8 PFB0-C110 u Colze per a un canvi de direcció de 45° de polietilè PE 100, fabricació injectada, diàmetre nominal DN 90, pressió nominal PN 10 (SDR 17), per a unió per soldadura a topall, d'acord amb la norma UNE-EN 12201-3 i EUR

AMIDAMENTS

Data: 09/12/24

Pàg.: 13

col·locat al fons de la rasa en entorn no urbà sense dificultat de mobilitat, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
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.

AMIDAMENT DIRECTE 6,000

9 PJ02B6332 u
Escomesa soterrada per a proveïment d'aigua potable de 2 m de longitud, que uneix la xarxa general de distribució d'aigua potable de l'Ajuntament DN 63 amb la instal·lació general de l'edifici, continua en tot el recorregut sense unions o ensamblatges intermedis no registrables, formada per tub de polietilè PE 100, de 32 mm de diàmetre exterior, PN=16, col·locada sobre llit de sorra de 15 cm de gruix, en el fons de la rasa prèviament excavada, degudament compactada i anivellada amb picó vibrant de guiat manual, reblert lateral compactant fins als ronyons i posterior reblert amb la mateixa sorra fins a 10 cm per sobre la generatriu superior de la canonada; collaret de presa sense càrrega col·locat sobre la xarxa general de distribució que serveix d'enllaç entre l'escomesa i la xarxa; clau de tall de fosa de 1'' col·locada mitjançant unió, situada al costat de la canonada, fora dels límits de la propietat, allotjada al terra i amb trampilló per accionament de la vàlvula. Inclús accessoris i peces especials.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	C/ Genreal Manso		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#
2	C/ Vinyal		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 12,000

10 PJ02B9032 U
Escomesa soterrada per a proveïment d'aigua potable de 2 m de longitud, que uneix la xarxa general de distribució d'aigua potable de l'Ajuntament DN 110 amb la instal·lació general de l'edifici, continua en tot el recorregut sense unions o ensamblatges intermedis no registrables, formada per tub de polietilè PE 100, de 32 mm de diàmetre exterior, PN=16, col·locada sobre llit de sorra de 15 cm de gruix, en el fons de la rasa prèviament excavada, degudament compactada i anivellada amb picó vibrant de guiat manual, reblert lateral compactant fins als ronyons i posterior reblert amb la mateixa sorra fins a 10 cm per sobre la generatriu superior de la canonada; collaret de presa sense càrrega col·locat sobre la xarxa general de distribució que serveix d'enllaç entre l'escomesa i la xarxa; clau de tall de fosa de 1'' col·locada mitjançant unió, situada al costat del tub principal, fora dels límits de la propietat, allotjada al terra i amb trampilló per accionament de la vàlvula. Inclús accessoris, peces especials i connexió a la instal·lació existent. El preu no inclou l'excavació ni el reblert principal

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	C/ General Manso		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	C/ Vinyal		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,000

11 PM23-HI1S u
Hidrants per a soterrar, amb dues sortides de 70 mm de diàmetre amb racord Barcelona, amb taps antirrobatori, connexió a la canonada de 4'' de diàmetre, muntat en pericó soterrat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	C/ General Manso		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	C/ Vinyal		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

12 PM23-2BBR u
Boca de reg de ferro colat, amb ràcord de sortida tipus Barcelona de 40 mm de diàmetre

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

13 PJM9-E9JY u
Ventosa roscada de diàmetre nominal 1'', de 16 bar de pressió de prova, de fosa, preu alt i muntada en pericó de canalització soterrada
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

AMIDAMENTS

Data: 09/12/24

Pàg.: 14

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra	01	PRESSUPOST ACTUACIONS DE MILLORA DE LA XARXA D'ABASTAMENT D'AIGUA DEL MUNICIPI DE BORREDÀ
Capítol	03	XARXA VINYAL
Capítol (1)	03	COMPTADORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PJM41-2B01	u	Subministrament i instal·lació de comptador d'aigua de la firma JANZ CONTHIDRA model JM600 o equivalent en característiques i prestacions, de raig únic, DN15, amb unions roscades de 3/4'' segons ISO 228-1 i racors 3/4 a 1/2'', amb totalitzador electrònic i radio de telectura incorporat, multiprotocol, dual amb Wireless M-Bus (868 MHz) i LoRaWan (Bi-direccional, 868 MHz/ 915 MHz). Cos de POLIAMIDA més fibra vidre, d'alta qualitat, construcció segons REAL DECRETO 244/2016 i UNE-EN ISO 4064-1, per a connectar a la bateria o al ramal, cabal permanent Q3 de 2,5 m3/h, rati Q3/Q1 >=200 en posició horitzontal, classe de temperatura T50. El comptador permetrà fins a 96 lectures diàries (15/15 min.) amb enviament de 8 transmissions diàries amb LoRaWan (3/3h), i entre les 7 i les 15 hores en Wireless -Bus. Alimentació amb bateries de liti - LiSoCl2 3,6 V de durada amb perfil Standard: fins a 15 anys i amb perfil extrem fins a 8 anys. configurat per connectar amb gateway tele lectura

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	equips intal·lats en bateries		31,000				31,000	C#*D##*E##F#
2	equips deixats a personal brigada		9,000				9,000	C#*D##*E##F#
TOTAL AMIDAMENT							40,000	

Obra	01	PRESSUPOST ACTUACIONS DE MILLORA DE LA XARXA D'ABASTAMENT D'AIGUA DEL MUNICIPI DE BORREDÀ
Capítol	03	XARXA VINYAL
Capítol (1)	04	GESTIO DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P2R1-DYNP	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t, amb un recorregut de fins a 2 km
			AMIDAMENT DIRECTE 45,680
2	P2R3-2B01	U	Partida a justificar de desplaçament a obra, estança, utilització i enretirada d'unitat de descontaminació
			AMIDAMENT DIRECTE 3,000
3	P2R3-2B02	T	Gestió residus de canonada de fibrociment, inclou extracció de les canonades per medis manuals, encapsulat, i acopi fins la portada abocador
			AMIDAMENT DIRECTE 0,310
4	P2R3-2B04	u	Elaboració del Pla de Treball específic per al projecte segons els requeriments del RD 396/2006 del 31 de març. Aquest Pla de Treball haurà de ser aprovat per l'autoritat laboral competent per donar inici a ls treballs.
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
5	P2R3-2B03	u	Transoport a planta legalitzada per la correcreta gestió de l'amiant i canon de vertit

AMIDAMENTS

Data: 09/12/24

Pàg.: 15

			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
6	P2RA-2BRE	u	Caixa de 30m3 per a la retirada de residus de la construcció, cartró i banals inclosa la gestió de residus.	

			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
7	P2R1-2BCO	u	portada comptadors a abocador	

			AMIDAMENT DIRECTE	40,000
--	--	--	-------------------	--------

Obra	01	PRESSUPOST ACTUACIONS DE MILLORA DE LA XARXA D'ABASTAMENT D'AIGUA DEL MUNICIPI DE BORREDÀ		
Capítol	03	XARXA VINYL		
Capítol (1)	05	SEGURETAT		

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P1477-SEGS	PA	Partida alçada en concepte d'elements i mesures de seguretat i salut d'acord amb l'estudi bàsic

			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
--	--	--	-------------------	-------

Obra	01	PRESSUPOST ACTUACIONS DE MILLORA DE LA XARXA D'ABASTAMENT D'AIGUA DEL MUNICIPI DE BORREDÀ		
Capítol	04	COMPTADORS I TELELECTURA		
Capítol (1)	01	OBRA CIVIL		

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P214F-I37Q	m2	Demolició de vorera de panots col·locats sobre base de formigó de fins a 10 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans manuals, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 10 m2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Noves arquetes		0,600	10,000			6,000	C#*D#*E#*F#

			TOTAL AMIDAMENT	6,000
--	--	--	-----------------	-------

2	P221B-EL71	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora de combustible i càrrega mecànica sobre camió Criteri 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.	
---	------------	----	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pericons Comptadors xarxa		0,300	10,000			3,000	C#*D#*E#*F#
2	Peicons comptadors fonts		0,200	4,000			0,800	C#*D#*E#*F#

			TOTAL AMIDAMENT	3,800
--	--	--	-----------------	-------

3	P9E1-DMWX	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de ciment pòrtland Criteri d'amidament: m2 de superfície executada d'acord amb les especificacions de la DT, amb deducció de la EUR	
---	-----------	----	---	--

AMIDAMENTS

Data: 09/12/24

Pàg.: 16

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.

AMIDAMENT DIRECTE

14,000

4 PDK02B01 u

Pericó de registre de formigó prefabricat de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre solera de formigó formigó d'ús no estructural HNE-20/B/40 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sortida Sobirà 2		1,000				1,000	C#*D##*E##*F#
2	Sortida Sobirà a Poble		1,000				1,000	C#*D##*E##*F#
3	Sortida Sobirà a Sobirà 2		1,000				1,000	C#*D##*E##*F#
4	Sortida Cal Gall a poble		1,000				1,000	C#*D##*E##*F#
5	Sortida Cal Gall a Campalans DN63		1,000				1,000	C#*D##*E##*F#
6	-Sector Pont de la Sorra DN 63		1,000				1,000	C#*D##*E##*F#
7	Derivació a Coll de Bas DN63		1,000				1,000	C#*D##*E##*F#
8	Derivació a Granja sota Camp de futbol DN32		1,000				1,000	C#*D##*E##*F#
9	-Fabrica de Baix DN63		1,000				1,000	C#*D##*E##*F#
10	-Derivació Vinya a disseminats DN63		1,000				1,000	C#*D##*E##*F#
12								C#*D##*E##*F#
13								C#*D##*E##*F#
14								C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT

10,000

5 PDK6-2BCO u

Pericó amb muntatge interior fabricada en material HDPE amb fibra de vidre. Tapa fabricada amb material COMPOSITE d'alta resistència segons UNE-EN124 B125, certificada per laboratori acreditat per ENAC. Tancament fabricat en polietilè i pestell en acer Inox. Aïllament intern complet fabricat en poliestirè expandit. Pericó per instal·lació de comptadors d'aigua amb vàlvules d'esfera DN13 - 15. Mides 260 mm 480 mm 255 mm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Fonts públiques							
2	Zona esportiva		1,000				1,000	C#*D##*E##*F#
3	Cementiri		1,000				1,000	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT

2,000

6 P21D7-2B01 U

Arranjament d'allotjament de comptadors tipus 1, format per:

- Cala per trobar el tub al carrer
- Instal·lació d'aixeta de fosa 1''
- Instal·lació de fontaneria per fer espai per fer quebre els comptadors
- Treballs de paleta per fer lloc interior per allotjar comptadors

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	C/ Dalt 2		1,000				1,000	C#*D##*E##*F#
2	C/ Queralt 6		1,000				1,000	C#*D##*E##*F#
3	C/ Ripoll, 16		1,000				1,000	C#*D##*E##*F#
4	C/ Font 30		1,000				1,000	C#*D##*E##*F#
5	Plaça Major 4		1,000				1,000	C#*D##*E##*F#
7	C/ Manresa - Font							

TOTAL AMIDAMENT

5,000

7 P21D7-DB02 U

Arranjament d'allotjament de comptadors tipus 1 amb variant format per:

- Cala per trobar el tub al carrer

EUR

AMIDAMENTS

Data: 09/12/24

Pàg.: 17

- Instal·lació d'aixeta de fosa 1''
- Instal·lació de fontaneria per fer espai per fer quebre els comptadors
- Treballs de paleta per fer lloc interior per allotjar comptadors

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	C/ de la Font 2		1,000				1,000	C#*D##*E##*F#
2	C/ Berga 2		1,000				1,000	C#*D##*E##*F#
3	C/ de la Creu 11		1,000				1,000	C#*D##*E##*F#
4	Plaça Major,5		1,000				1,000	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

- 8 P21D7-2B03 U Arranjament d'allotjament de comptadors tipus 2, format per:
- Cala per trobar el tub al carrer
 - Instal·lació d'aixeta de fosa 1''
 - Instal·lació de fontaneria per fer espai per fer quebre els comptadors (tipus bateria arbre fins a 4 comptadors)
 - Fer la fornicula de la paret més gran
 - Instal·lació de nova porta metal·lica de tancament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	C/ Font 8		1,000				1,000	C#*D##*E##*F#
2	C/ Dalt 6		1,000				1,000	C#*D##*E##*F#
3	Plaça Major 4		1,000				1,000	C#*D##*E##*F#
4	Plaça Major 10		1,000				1,000	C#*D##*E##*F#
5	Plaça Major 17 - Equivalent a 2 ut		2,000				2,000	C#*D##*E##*F#
6	Plaça Major 19		1,000				1,000	C#*D##*E##*F#
7	C/ Manresa, 15		1,000				1,000	C#*D##*E##*F#
8	C/ Manresa, 21		1,000				1,000	C#*D##*E##*F#
9	C/ Manresa, 23		1,000				1,000	C#*D##*E##*F#
10	C/ Manresa, 45		1,000				1,000	C#*D##*E##*F#
11	C/ Manresa, 65		1,000				1,000	C#*D##*E##*F#
12	Placeta 1		1,000				1,000	C#*D##*E##*F#
13	Placeta 6		1,000				1,000	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT 14,000

- 9 P21D7-2B04 U Tipus 3_Bateria i armari exterior

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Plaça Major3		1,000				1,000	C#*D##*E##*F#
2	C/ Manresa 2		1,000				1,000	C#*D##*E##*F#
3	Placeta 3		1,000				1,000	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

- 10 P21D7-2B05 U Repicar espai per allotjament de comptadors i insertar accessoris si es necessari,

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	C/ Vilardell -2		1,000				1,000	C#*D##*E##*F#
2	c/ Església 2		1,000				1,000	C#*D##*E##*F#
3	C/ Dalt 10		1,000				1,000	C#*D##*E##*F#
4	Ajuntament		1,000				1,000	C#*D##*E##*F#
5	Manresa, 9		1,000				1,000	C#*D##*E##*F#
6	Manresa, 51		1,000				1,000	C#*D##*E##*F#
7	Manresa, 57		1,000				1,000	C#*D##*E##*F#
8	Manresa, 59		1,000				1,000	C#*D##*E##*F#

AMIDAMENTS

Data: 09/12/24

Pàg.: 18

9	Manresa, 67		1,000				1,000	C#*D##*E##F#
10	Manresa, 79		1,000				1,000	C#*D##*E##F#
TOTAL AMIDAMENT							10,000	
11	P21D7-2B06	U	Fortmació d'escomesa per nou emplaçament de comptadors tipus 5, format per: - Cala per trobar el tub al carrer (per connectar i desconnectar antic) - Instal·lació d'aixeta de fosa 1'' - Instal·lació de fontaneria per fer espai per fer quebre els comptadors (tipus bateria arbre fins a 4 comptadors) - Fer la fornicula de la paret més gran - Instal·lació de nova porta metal·lica de tancament					
1	C/ Manresa, 21		1,000				1,000	C#*D##*E##F#
2	C/Dalt 12		1,000				1,000	C#*D##*E##F#
TOTAL AMIDAMENT							2,000	
12	P21D7-DB07	U	Arranjament d'allotjament de comptadors del C/ de Berga nº 8, format per: colzes a 45º per modificar sortida de comptador					
1	c/ Berga 8		1,000				1,000	C#*D##*E##F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	
13	PN70-ED1G	u	Vàlvula reductora de pressió, unió amb brides, de 3'' de diàmetre, PN=24 bar, pintada amb pintura epoxi, de foneria dúctil, preu alt i muntada en pericó de canalització soterrada Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.					
AMIDAMENT DIRECTE							2,000	

Obra	01	PRESSUPOST ACTUACIONS DE MILLORA DE LA XARXA D'ABASTAMENT D'AIGUA DEL MUNICIPI DE BORREDÀ
Capítol	04	COMPTADORS I TELELECTURA
Capítol (1)	02	TELE LECTURA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PJM41-2B01	u	Subministrament i instal·lació de comptador d'aigua de la firma JANZ CONTHIDRA model JM600 o equivalent en característiques i prestacions, de raig únic, DN15, amb unions roscades de 3/4'' segons ISO 228-1 i racors ¾ a ½'', amb totalitzador electrònic i radio de telelectura incorporat, multiprotocol, dual amb Wireless M-Bus (868 MHz) i LoRaWan (Bi-direccional, 868 MHz/ 915 MHz). Cos de POLIAMIDA més fibra vidre, d'alta qualitat, construcció segons REAL DECRETO 244/2016 i UNE-EN ISO 4064-1, per a connectar a la bateria o al ramal, cabal permanent Q3 de 2,5 m3/h, rati Q3/Q1 >=200 en posició horitzontal, classe de temperatura T50. El comptador permetrà fins a 96 lectures diàries (15/15 min.) amb enviament de 8 transmissions diàries amb LoRaWan (3/3h), i entre les 7 i les 15 hores en Wireless -Bus. Alimentació amb bateries de liti - LiSoCl2 3,6 V de durada amb perfil Standard: fins a 15 anys i amb perfil extrem fins a 8 anys. configurat per connectar amb gateway tele lectura

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	equips a substituir usuaris		392,000				392,000	C#*D##*E##F#
2	Nous comptadors fonts		4,000				4,000	C#*D##*E##F#
3	Ajuntament		1,000				1,000	C#*D##*E##F#

AMIDAMENTS

Data: 09/12/24

Pàg.: 19

4	Centre Civic	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
5	Magatzem	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **399,000**

- 2 PJM3-8FU2 u Comptador d'aigua electrònic per a aigua freda, classe metrològica C, calibre nominal 40 mm, cabal nominal 10 m3/h, pressió nominal 10 bar, amb 2 connectors del tipus RJ11 al frontal, amb unions roscades, apte per a muntar en posició horitzontal o vertical, connectat a una bateria o a un ramal
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	piscines i vestidors zona esportiva		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Escoles,		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	usuaris		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

- 3 PJM3-2BUS u Subministrament i instal·lació de comptador d'aigua d'ultrasons per a aigua freda, classe metrològica C, calibre nominal 50 mm, cabal nominal 40 m3/h, pressió nominal 16 bar, equipat amb solució de Smart metering LoRa, amb unions embreades, apte per a muntar en posició horitzontal o vertical, inclòs brides per unió a canonada, connectat a un ramal a l'interior de pericó

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	-Dipòsit Capdevila DN63		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	-Dipòsit Sobirà direcció sobirà 2 DN63		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	-Línia Campalans DN63		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	-Derivació a Coll del Bas DN 63		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	-Derivació a les Eres de Gardiolans DN 63		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
6	-Derivació Vinyal a disseminats DN63		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
7	-Sector La fabrica		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
8	-Sortida Dipòsit pont de la sorra DN63		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,000**

- 4 PJM3-2B10 u Comptador d'aigua d'ultrasons per a aigua freda, classe metrològica C, calibre nominal 100 mm, cabal permanent 100 m3/h, pressió nominal 16 bar, equipat amb solució de Smart metering LoRa, amb unions embreades, apte per a muntar en posició horitzontal o vertical, inclòs brides per unió a canonada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	- Dipòsit Cal Gall direcció Poble		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	- Dipòsit Sobirà direcció poble		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

- 5 PCOXCOM u Gestions amb subministrador de la xarxa de comunicació per obtenir les gateway,s necessàries per la comunicació dels comptadors del nucli i implementació de la lectura via wire-less dels comptadors exteriors o amb dificultat de senyal per la seva ubicació Capacitat de per llegir un total de 460 dispositius
Estudi de cobertures i indicaió de la ubicació de les gateways

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

- 6 PCOSFWA u Conectivitat de dispositiu al gestor de la xarxa per cada comptadori Llicència per al primer any de gestió, inclou possada en servei del sistema per part del subministrador dels equips

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	comptadors usuaris		433,000				433,000	C#*D#*E#*F#
2	comptadors fonts		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

EUR

AMIDAMENTS

Data: 09/12/24

Pàg.: 20

3	Comptadors dipòsits		9,000			9,000	C#*D##*E##*F#
TOTAL AMIDAMENT						445,000	
7	PCOSFWB	u	Software per extreure les dades del servidor en format EXCEL o el que necessiti el generador de factures, el preu per la llicència anual del primer any i comptador				
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
1	comptadors usuaris		433,000				433,000 C#*D##*E##*F#
2	comptadors fonts		3,000				3,000 C#*D##*E##*F#
3	Comptadors dipòsits		9,000				9,000 C#*D##*E##*F#
TOTAL AMIDAMENT						445,000	
8	PG07-2BMG	m	Muntant general d'escala amb tub rígid de plàstic sense halògens de 32 mm de diàmetre nominal, conductor de coure de designació RZ1-K (AS) de 3X6 mm2				
AMIDAMENT DIRECTE						30,000	
9	PG0B1DB01	u	Xarxa elèctrica de distribució interior per alimentació equip de comunicació telectura, amb les dades següents: Adequació quadre general amb la incorporació de protecció magnetorèrmcia 2P/16A i diferencial de 30 mA rearmable, caixa derivació sota coberta, circuits interiors amb cablatge lliure d'haolgens de 2,5 mm2 sota tub protector lliure d'halogens per circuit d'endolls per alimentació Gateway de tele lectura, mecanismes de superfície gamma bàsica per 2 endolls				
AMIDAMENT DIRECTE						4,000	
10	PG2P-6T00	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 16 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 roscada i muntat superficialment Criteri d'amidament: 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. La instal·lació inclou els accessoris i les fixacions.				
AMIDAMENT DIRECTE						60,000	
11	PP2D-2FOR	u	Jornades de formació per explicació del funcionament del sistema, confecció de manual bàsic d'actuació i primeres actuacions, a la plataforma o software S'han contemplat 1 dia de formació, inclou desplaçament a Borredal				
AMIDAMENT DIRECTE						1,000	
12	PP2D-2BIN	u	Parametrització de la xarxa, inclou parametrirtzació de les gateway i identificació dels comptadors amb la seva ubiacaíó física per que l'Ajuntament sapigui cada comptador on es troba per poder actuar i facturar				
AMIDAMENT DIRECTE						1,000	

Obra	01	PRESSUPOST ACTUACIONS DE MILLORA DE LA XARXA D'ABASTAMENT D'AIGUA DEL MUNICIPI DE BORREDÀ
Capítol	04	COMPTADORS I TELELECTURA
Capítol (1)	03	GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCió
1	P2R1-DYNP	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t, amb un recorregut de fins a 2 km
			AMIDAMENT DIRECTE
			10,000

AMIDAMENTS

Data: 09/12/24

Pàg.: 21

2	P2RA-EU6C	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus Criteri d'amidament: m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent. kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent. 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.
---	-----------	----	--

AMIDAMENT DIRECTE 10,000

3	P2RA-2BRE	u	Caixa de 30m3 per a la retirada de residus de la construcció, cartró i banals inclosa la gestió de residus.
---	-----------	---	---

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra	01	PRESSUPOST ACTUACIONS DE MILLORA DE LA XARXA D'ABASTAMENT D'AIGUA DEL MUNICIPI DE BORREDÀ
Capítol	04	COMPTADORS I TELELECTURA
Capítol (1)	04	SEGURETAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P1477-SEGS	PA	Partida alçada en concepte d'elements i mesures de seguretat i salut d'acord amb l'estudi bàsic

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Justificacio de preus

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	28,03000	€
A01-FEPE	h	Ajudant lampista	28,03000	€
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	28,08000	€
A01-FEP04	h	Ajudant muntador	25,40000	€
A0D-0007	h	Manobre	26,39000	€
A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	26,39000	€
A0E-000A	h	Manobre especialista	27,29000	€
A0F-000B	h	Oficial 1a	31,62000	€
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	32,68000	€
A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	32,68000	€
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	32,68000	€
A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	31,62000	€
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	31,62000	€
A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	28,22000	€
A0F-0015	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	31,62000	€
A0F-00001	h	Oficial 1a d'obra pública	27,76000	€
ATC99999	h	Programación oficial especializado	35,00000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 09/12/24

Pàg.: 2

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	16,31000 €
C115-00EE	h	Retroexcavadora amb martell trencador	67,20000 €
C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	108,08000 €
C13A-00FP	h	Picó vibrant amb placa de 30x30 cm	5,57000 €
C13A-00FR	h	Compactador combustible duplex manual de 700 kg	8,85000 €
C13A-W61O	h	Safata vibrant combustible amb placa de 60 cm	5,49000 €
C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	59,51000 €
C13C-00LQ	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t, amb martell trencador	82,58000 €
C152-003B	h	Camió grua	62,76000 €
C154-003K	h	Camió per a transport de 20 t	68,06000 €
C154-003M	h	Camió per a transport de 12 t	44,84000 €
C15C-005Z	h	Dúmpet d'1,5 t de càrrega, 0,58 m3 de volum de càrrega, 13 CV de potència i 480 mm d'alçària de descàrrega	27,36000 €
C173-005K	h	Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic	75,17000 €
C175-00G4	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	62,60000 €
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	2,16000 €
C178-00GF	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	9,64000 €
C206-00DW	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	3,11000 €
C20B-00HC	h	Màquina taladradora amb broca de diamant refrigerada amb aigua per a forats de 5 a 20 cm com a màxim	9,36000 €
C20F-00LZ	h	Màquina de pulverització sense aire, amb un cabal de 8 a 12 l/min a 3000 psi (206 bar), relació min. 28:1	10,72000 €
C20P-WLSF	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura per electrofusió de canonades de polietilè, diàmetre nominal DN 20 a 630, de funcionament manual i control de la soldadura automàtic, alimentació elèctrica monofàsica a 230 V, potència 3,6 kW, grau de protecció IP54	4,32000 €
CZ15-00E4	h	Grup electrògen de 20 a 30 kVA	9,75000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 09/12/24

Pàg.: 3

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B011-05ME	m3	Aigua Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,85000	€
B03F-05NW	m3	Tot-u artificial Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	23,13000	€
B03L-05MX	t	Sorra de riu rentada de 0.1 a 0.5 mm Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	53,26000	€
B03L-05N4	t	Sorra de pedrera de 0 a 5 mm	19,25000	€
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	23,61000	€
B054-06DH	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,34000	€
B055-067M	t	Ciment portland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	164,90000	€
B057-06IN	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 60% de betum asfàltic, per a reg de curat tipus C60B3/B2 CUR, segons UNE-EN 13808 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,33000	€
B069-2A9O	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/20 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm	73,44000	€
B069-I6LP	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/B/40 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	91,94000	€
B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	62,14000	€
B0F1A-075F	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,26000	€
B1474-0XKZ	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a soldador, resistent a la humitat, de pell rectificada adobada al crom, amb turmellera encoixinada, amb llengüeta de manxa de despeniment 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 Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.	24,15000	€
B1477-07TR	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.	7,04000	€
B147J-0XKE	u	Parella de guants antihumitat resistent als productes químics, de neoprè sense suport i folrat de cotó amb maniguets fins a mig avantbraç Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.	10,09000	€
B147J-0XKI	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420 Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.	13,74000	€
B1480-0XLP	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.	18,03000	€
B1487-0XM8	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 Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.	27,36000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 09/12/24

Pàg.: 4

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B1519-H6LN	m	Malla de polietilè d'alta densitat color toronja per a tanques d'avertència o abalisament, d'1 m d'alçada, per a seguretat i salut	0,58000	€
B151D-OMCB	u	Muntant metàl·lic per a barana de seguretat, d'1 m d'alçada, per a allotjar en perforacions del sostre, per a 15 usos Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,38000	€
B2RA-28US	t	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus	26,20000	€
B896-HYEA	kg	Pintura poliuretà bicomponent Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	8,78000	€
B9E2-0HOS	m2	Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	11,12000	€
B9H1-0HU0	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 surf B 35/50 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra Aquest criteri inclou l'abonament del lligant hidrocarbonat i del pols mineral d'aportació utilitzats en la confecció de la mescla bituminosa.	90,58000	€
B9H7-3522	t	Mescla bituminosa en calent, fabricada a temperatura normal, tipus AC 8 surf B 50/70 D, amb tractament amb pintura tricomponent acrílic poliuretà	73,97000	€
BBCE-0R98	u	Llumenera amb làmpada intermitent color ambre, amb energia de bateria de 12 V, per a 2 usos, per a seguretat i salut Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	27,30000	€
BCOGTW3	u	Suministrament de porta d'enllaç comunicacions mitjançant protocol LoRaWan, KERLINK ISTation de 3 dB o equivalent en prestacions i característiques, Canals: 8 canals half-duplex, Potència lora màxima de sortida: 24,6 dBm abans de l'antena. freqüència de treball 868 MHz/ 915 MHz. Alimentació 5 VDC 2.5A entrada proporcionada per adaptador extern 100-240 VAC 50/60 Hz 0.4A, Inclou antena LoRa, famella i cable de connexió brida per antena i accesoris pel muntatge	998,00000	€
BCOGTWY	U	Suministrament de porta d'enllaç comunicacions mitjançant protocol LoRaWan, KERLINK ISTation de 9 dB o equivalent en prestacions i característiques, Canals: 8 canals half-duplex, Potència lora màxima de sortida: 24,6 dBm abans de l'antena. freqüència de treball 868 MHz/ 915 MHz. Alimentació 5 VDC 2.5A entrada proporcionada per adaptador extern 100-240 VAC 50/60 Hz 0.4A, Inclou antena LoRa, famella i cable de connexió brida per antena i accesoris pel muntatge	1.060,00000	€
BCOSFWA	u	Software de connectivitat pel primer any i comptador	2,30000	€
BDD1-UB8N	u	Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124	113,68000	€
BDG0-1C2A	m	Banda continua de senyalització per a canalitzacions soterrades de 30 cm d'amplària, de polipropilè	0,27000	€
BDK2-1KNA	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	49,43000	€
BDK2-2BCO	u	Pericó amb muntatge interior fabricada en material HDPE amb fibra de vidre. Tapa fabricada amb material COMPOSITE d'alta resistència segons UNE-EN124 B125, certificada per laboratori acreditat per ENAC. Tancament fabricat en polietilè i pestell en acer Inox. Aïllament intern complet fabricat en poliestirè expandit. Pericó per instal·lació de comptadors d'aigua amb vàlvules d'esfera DN13 - 15. Mides 260 mm 480 mm 255 mm	160,00000	€
BEUG-H5OP	u	Vàlvula de buidat d'1" 1/4 polzada de diàmetre nominal, de PN 16 bar, de preu alt i embut de desgües per a vàlvula de buidat d'1" 1/2 polzada	57,29000	€
BF33-2BCO	u	Collarí de derivació de fosa fins a 80 mm de diàmetre nominal sense càrrega per canonada de fibrociment o polietilè, sortida roscada 1"	46,49000	€
BFB0-C110	u	Colze de polietilè de 45°, de densitat alta, de 110 mm de DN i 16 bar de pressió nominal, segons UNE-EN 12201-3, per a soldar	31,68000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 09/12/24

Pàg.: 5

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BFB1-WQQC	u	Reducció concèntrica de polietilè PE 100, diàmetre nominal DN 110 - DN 63, pressió nominal PN 16 (SDR 11), per a unió per electrosoldada, d'acord amb la norma UNE-EN 12201-3	29,28000 €
BFB2-WQAL	u	Derivació a 90° de polietilè PE 100 amb ramal a 90° DN 110 per a una unió electrosoldada, pressió nominal PN 16 (SDR 11), fabricació segons norma UNE-EN 12201-3, per a una unió electrosoldada	50,23000 €
BFB2-WQIB	u	Derivació a 90° de polietilè PE 100 amb ramal a 90° DN 63 per a una unió electrosoldada, pressió nominal PN 16 (SDR 11), fabricació segons norma UNE-EN 12201-3, per a una unió electrosoldada	18,01000 €
BFB3-095P	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 110, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en barres de 6 m, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2	12,76000 €
BFB3-095Z	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 32 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, segons la norma UNE-EN 12201-2	1,68000 €
BFB3-0994	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 50, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en barres de 6 m, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2	2,90000 €
BFB3-099A	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 63, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en barres de 6 m, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2	4,59000 €
BFB3-2B01	u	Collarí de presa sense càrrega de fonèria dúctil amb recobriments de resina epoxi, per a tubs de polietilè o de PVC de 63 mm de diàmetre exterior, amb presa per a connexió roscada de 1" de diàmetre, PN=16 atm, amb juntes elàstiques de EPDM	54,79000 €
BFB3-2B03	u	Collarí de presa sense càrrega de fonèria dúctil amb recobriments de resina epoxi, per a tubs de polietilè o de PVC de 90 mm de diàmetre exterior, amb presa per a connexió roscada de 1 1/2" de diàmetre, PN=16 atm, amb juntes elàstiques de EPDM	86,85000 €
BFB3-2B11	u	Collarí de presa sense càrrega de fonèria dúctil amb recobriments de resina epoxi, per a tubs de polietilè o de PVC de 110 mm de diàmetre exterior, amb presa per a connexió roscada de 1" de diàmetre, PN=16 atm, amb juntes elàstiques de EPDM	85,00000 €
BFB3-2B80	u	Brida amb retén labial per segellar el tub que permet la introducció del tub sense esforç en el maniquet de l'endoll, model System 2000 de Hawle - BELGICAST 2800N, o equivalent en característiques i prestacions, DN 80, brida mesurada conforme a EN 1092-2, taladrada conforme a EN 1092-2 PN 16, Amb segellat de la contrabrida de elastómer integrat	96,12000 €
BFB3-B100	u	Brida amb retén labial per segellar el tub que permet la introducció del tub sense esforç en el maniquet de l'endoll, model System 2000 de Hawle - BELGICAST 2800N, o equivalent en característiques i prestacions, DN 100, brida mesurada conforme a EN 1092-2, taladrada conforme a EN 1092-2 PN 16, Amb segellat de la contrabrida de elastómer integrat	106,00000 €
BFB3-W62A	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 63, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	5,23000 €
BFWF-09V8	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 50 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	10,98000 €
BFWF-09VI	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 63 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, 16 bar de pressió nominal, per a soldar	18,83000 €
BFWF-11W2	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 110 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, 16 bar de pressió nominal, per a soldar	48,20000 €
BFWF-2B01	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 32 mm de diàmetre nominal exterior, metàl·lic, per a connectar roscat	15,06000 €
BFYH-0A2O	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 32 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	0,02000 €
BFYH-0A5S	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 50 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	0,06000 €
BFYH-0A6Q	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 63 mm de diàmetre nominal exterior, de 16 bar de pressió nominal, per a soldar	0,34000 €
BG2P-1KUD	m	Tub rígida de plàstic sense halògens, de 32 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 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	8,57000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 09/12/24

Pàg.: 6

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BG2P-1KUJ	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 16 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 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	3,23000	€
BG33-G2VR	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x6 mm ² , 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 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	3,82000	€
BGWC-09N4	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC Criteri d'amidament: Unitat composta pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge d'un metre de tub, d'un metre de canal o d'un metre de safata.	0,17000	€
BJ50-2HNM	u	Bateria columna d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) per a comptadors d'aigua, alimentació vertical 1 costat i fins a 4 comptadors, o peces equivalents amb espai entre comptadors de 17 cm	191,07000	€
BJ50-2HNN	u	Bateria columna d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) per a comptadors d'aigua, amb tub de 2" de diàmetre, alimentació vertical 1 costat i per a 4 comptadors	184,61000	€
BJM1-2BH9	u	Fornícula prefabricada de formigó, per allotjament de comptador d'aigua, de 760x250x1200 mm de dimensions exteriors, formada per ciment, àrid, fibres d'acer i polipropilè, amb base de 840x500x500 mm de dimensions exteriors	237,00000	€
BJM1-H697	u	Armari metàl·lic amb tanca normalitzada, per a instal·lació de comptador d'aigua, de 800x600x300 mm, per a encastar	133,68000	€
BJM31-2B01	u	Subministrament i instal·lació de comptador d'aigua de la firma JANZ CONTHIDRA model JM600 o equivalent en característiques i prestacions, de raig únic, DN15, amb unions roscades de 3/4" segons ISO 228-1 i racors 3/4 a 1/2", amb totalitzador electrònic i radio de telelectura incorporat, multiprotocol, dual amb Wireless M-Bus (868 MHz) i LoRaWan (Bi-direccional, 868 MHz/ 915 MHz). Cos de POLIAMIDA més fibra vidre, d'alta qualitat, construcció segons REAL DECRETO 244/2016 i UNE-EN ISO 4064-1, per a connectar a la bateria o al ramal, cabal permanent Q3 de 2,5 m ³ /h, rati Q3/Q1 >=200 en posició horitzontal, classe de temperatura T50. El comptador permetrà fins a 96 lectures diàries (15/15 min.) amb enviament de 8 transmissions diàries amb LoRaWan (3/3h), i entre les 7 i les 15 hores en Wireless -Bus. Alimentació amb bateries de liti - LiSoCl ₂ 3,6 V de durada amb perfil Standard: fins a 15 anys i amb perfil extrem fins a 8 anys.	91,17000	€
BJM31-MARS	u	RACOR COMPTADOR 3/4"-1/2"	1,90000	€
BJM4-20L2	u	Comptador d'aigua electrònic per a aigua freda, classe metrològica C, calibre nominal 40 mm, cabal nominal 10 m ³ /h, pressió nominal 10 bar, amb 2 connectors del tipus RJ11 al frontal, amb unions roscades, apte per a muntar en posició horitzontal o vertical Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	401,20000	€
BJM4-2B10	u	Comptador d'aigua d'ultrasons per a aigua freda, classe metrològica C, calibre nominal 100 mm, cabal permanent 100 m ³ /h, pressió nominal 16 bar, equipat amb solució de Smart metering LoRa, amb unions embreades, apte per a muntar en posició horitzontal o vertical, inclòs brides per unió a canonada	1.917,00000	€
BJM4-2B50	u	Comptador d'aigua d'ultrasons per a aigua freda, classe metrològica C, calibre nominal 50 mm, cabal nominal 40 m ³ /h, pressió nominal 16 bar, equipat amb solució de Smart metering LoRa, amb unions embreades, apte per a muntar en posició horitzontal o vertical, inclòs brides per unió a canonada	1.239,00000	€
BJM9-FFVJ	u	Ventosa automàtica per a roscar d'1" de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió de prova, de fosa, preu alt Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	83,07000	€
BM23-2BBR	u	Boca de reg, formada per cos i tapa de ferro colat amb pany de quadrat, brida d'entrada, clau de tall i ràcord de sortida tipus Barcelona de llautó de 40 mm de diàmetre.	173,75000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 09/12/24

Pàg.: 7

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BM23-HI1S	u	Hidrants per a soterrar, amb una sortida de 70 mm de diàmetre amb racord Barcelona, amb tap antirrobatori, connexió a la canonada de 3" DN 80 mm de diàmetre, amb una sortida de 2 1/2" DN 70 mm, inclòs marc i tapa rectangular per a vorera. Fins i tot elements de fixació. Certificada per AENOR segons UNE-EN 14339	419,77000	€
BMYO-H5CT	u	Part proporcional d'elements especials i de muntatge per a hidrants soterrats	23,10000	€
BN38-0XCK	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 1", i preu alt de 64 bar de PN Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	23,66000	€
BN62B63	u	Vàlvula de comporta, manual, HAWLE- BELGICAST o equivalent de comporta de cargol ascendent i tancament elàstic amb pas lliure manual per a muntar entre brides, de 63 mm de diàmetre nominal, de 10/16 bar de pressió nominal, cos de fosa de fundició dúctil, amb revestiment d'epoxi en pols per dins i per fora, sense volant	173,58000	€
BN60-2B32	u	Vàlvula de servei, de fundició dúctil, comporta de segellat suau d'extrems roscats, HAWLE model 2500 o BELGICAST o equivalent en característiques, PN/16, DN 1", amb racord dues peces per unió a collarí	96,00000	€
BN60-2B50	u	Vàlvula de servei, de fundició dúctil, comporta de segellat suau d'extrems roscats, HAWLE model 2500 o BELGICAST o equivalent en característiques, PN/16, DN 1 1/2", amb racord dues peces per unió a collarí	110,00000	€
BN60-2B80	u	Vàlvula de comporta, manual, HAWLE- BELGICAST o equivalent de comporta de cargol ascendent i tancament elàstic amb pas lliure manual per a muntar entre brides, de 80 mm de diàmetre nominal, de 10/16 bar de pressió nominal, cos de fosa de fundició dúctil, amb revestiment d'epoxi en pols per dins i per fora, sense volant	173,58000	€
BN60-CLO1	u	Clau de maniobra de 1,5 m i quadrat adaptador	85,00000	€
BN60-TM16	u	Cargols M16 amb volanderes i famelles per vàlvules, brides, hidrants.... i qualsevol element que tingui que anar atornillat	4,00000	€
BN60-TR01	u	TRAMPILLÓ rígid de fundició de diàmetre 127 mm apte per instal·lació en calçada.	34,18000	€
BN70-0X62	u	Vàlvula reductora de pressió, unió amb brides, de 3" de diàmetre, PN=24 bar, pintada amb pintura epoxi, de foneria dúctil, preu alt Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1.796,44000	€
BQU3-0TIC	u	Farmaciola portàtil d'urgència, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	114,39000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
B07F-0LT4	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra Criteri d'amidament: m3 de volum necessari elaborat a l'obra.	Rend.: 1,000		109,15000	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,000 /R x	27,29000 =	27,29000	
			Subtotal:		27,29000	27,29000
Maquinària						
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,700 /R x	2,16000 =	1,51200	
			Subtotal:		1,51200	1,51200
Materials						
B011-05ME	m3	Aigua Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,200 x	1,85000 =	0,37000	
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,250 x	164,90000 =	41,22500	
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,630 x	23,61000 =	38,48430	
			Subtotal:		80,07930	80,07930
			DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,27290
			COST DIRECTE			109,15420
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			109,15420

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 Criteri d'amidament: m3 de volum necessari elaborat a l'obra.	Rend.: 1,000		235,98000	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,050 /R x	27,29000 =	28,65450	
			Subtotal:		28,65450	28,65450
Maquinària						
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,725 /R x	2,16000 =	1,56600	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			Subtotal:		1,56600		1,56600
Materials							
B011-05ME	m3	Aigua Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,200	x	1,85000	=	0,37000
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,530	x	23,61000	=	36,12330
B054-06DH	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	400,000	x	0,34000	=	136,00000
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,200	x	164,90000	=	32,98000
			Subtotal:		205,47330		205,47330
			DESPESES AUXILIARS		1,00	%	0,28655
			COST DIRECTE				235,98035
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				235,98035

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P1474-65MX	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 Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents: Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.	Rend.: 1,000		24,15	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials	B1474-0XKZ	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 Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.	1,000	x 24,15000 =	24,15000	
				Subtotal:		24,15000	24,15000
				COST DIRECTE			24,15000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			24,15000
P1477-65LG	u		Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents: Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.	Rend.: 1,000		7,04	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials	B1477-07TR	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.	1,000	x 7,04000 =	7,04000	
				Subtotal:		7,04000	7,04000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				COST DIRECTE				7,04000
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				7,04000
P-1	P1477-SEGS	PA	Partida alçada en concepte d'elements i mesures de seguretat i salut d'acord amb l'estudi bàsic	Rend.: 1,000				729,98 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	BQU3-0TIC	u	Farmaciola portàtil d'urgència, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	1,000	x	114,39000	= 114,39000	
				Subtotal:			114,39000	114,39000
Partides d'obra								
	P1474-65MX	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 despeniment 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 Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents: Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.	2,000	x	24,15000	= 48,30000	
	P1477-65LG	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents: Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.	2,000	x	7,04000	= 14,08000	
	P147L-EQD	u	Parella de guants antihumitat resistents als productes químics, de neoprè sense suport i folrat de cotó, amb maniguets fins a mig avantbraç Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents: Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.	2,000	x	10,09000	= 20,18000	
	P147L-EQD	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug	2,000	x	13,74000	= 27,48000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420 Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents: Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.					
	P1480-FK75	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents: Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.	2,000	x	18,03000	=	36,06000
	P1487-EQE	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 Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents: Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.	2,000	x	27,36000	=	54,72000
	P151N-H7X	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 Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents: Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.	100,000	x	2,89581	=	289,58100
	PBCA-56H3	u	Llumenera amb làmpada intermitent color ambre amb energia de bateria de 12 V i amb el desmuntatge inclòs Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.	4,000	x	31,29809	=	125,19236
				Subtotal:		615,59336		615,59336
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%	0,00000
				COST DIRECTE				729,98336
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				729,98336

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P147L-EQD9	u		Parella de guants antihumitat resistents als productes químics, de neoprè sense suport i folrat de cotó, amb maniguets fins a mig avantbraç Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents: Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.	Rend.: 1,000		10,09	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials	B147J-0XKE	u	Parella de guants antihumitat resistents als productes químics, de neoprè sense suport i folrat de cotó amb maniguets fins a mig avantbraç Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.	1,000	x 10,09000 =	10,09000	
				Subtotal:		10,09000	10,09000
				COST DIRECTE			10,09000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			10,09000

P147L-EQDD	u		Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420 Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents: Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.	Rend.: 1,000		13,74	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials	B147J-0XKI	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420 Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.	1,000	x 13,74000 =	13,74000	
				Subtotal:		13,74000	13,74000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				COST DIRECTE		13,74000	
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		13,74000	
P1480-FK75	u		Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents: Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.	Rend.: 1,000		18,03	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials	B1480-0XLP	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.	1,000	x 18,03000 =	18,03000	
				Subtotal:		18,03000	18,03000
				COST DIRECTE		18,03000	
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		18,03000	
P1487-EQE3	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 Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents: Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.	Rend.: 1,000		27,36	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials	B1487-0XM8	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 Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.	1,000	x 27,36000 =	27,36000	
				Subtotal:		27,36000	27,36000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				COST DIRECTE		27,36000	
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		27,36000	
P151N-H7X5	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 Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents: Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.	Rend.: 1,000		2,90	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-0015	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,050 /R x	31,62000 =	1,58100	
				Subtotal:		1,58100	1,58100
Materials							
	B151D-0MC	u	Muntant metàl·lic per a barana de seguretat, d'1 m d'alçada, per a allotjar en perforacions del sostre, per a 15 usos Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,500 x	1,38000 =	0,69000	
	B1519-H6LN	m	Malla de polietilè d'alta densitat color taronja per a tanques d'advertència o abalisament, d'1 m d'alçada, per a seguretat i salut	1,050 x	0,58000 =	0,60900	
				Subtotal:		1,29900	1,29900
				DESPESES AUXILIARS		1,00 %	0,01581
				COST DIRECTE		2,89581	
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		2,89581	
P-2	P191-2B01	u	Cala per a la localització de serveis o instal·lacions existents, en qualsevol zona de l'obra, de fins a 3 m de profunditat, realitzada amb mitjans mecànics	Rend.: 1,000		88,64	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000B	h	Oficial 1a	1,000 /R x	31,62000 =	31,62000	
	A0D-0007	h	Manobre	1,000 /R x	26,39000 =	26,39000	
				Subtotal:		58,01000	58,01000
Maquinària							
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,500 /R x	59,51000 =	29,75500	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:			29,75500	29,75500
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,87015
				COST DIRECTE				88,63515
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				88,63515
P-3	P191-H8D9	u	Cala de fins a 0,50 m2 de superfície, per a localitzar fuita d'aigua o instal·lació avariada, en paviment de qualsevol gruix i material i càrrega manual de runa sobre contenidor Criteri d'amidament: Unitat de quantitat amidada segons les especificacions de la DT.	Rend.: 1,000			35,33	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,600	/R x	31,62000 =	18,97200	
	A0D-0007	h	Manobre	0,600	/R x	26,39000 =	15,83400	
				Subtotal:			34,80600	34,80600
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,52209
				COST DIRECTE				35,32809
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				35,32809
P-4	P2146-DJ2O	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 10 cm de gruix, d'amplària fins a 0,6 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics Criteri d'amidament: m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT. m2 de paviment realment enderrocat, segons les especificacions de la DT.	Rend.: 1,000			7,04	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Maquinària								
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,028	/R x	59,51000 =	1,66628	
	C115-00EE	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,080	/R x	67,20000 =	5,37600	
				Subtotal:			7,04228	7,04228
				COST DIRECTE				7,04228
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				7,04228

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P2146-I2YO	m2		Demolició de paviment de panots col·locats sobre base de formigó de fins a 10 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans manuals, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 10 m2 Criteri d'amidament: m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT. m2 de paviment realment enderrocat, segons les especificacions de la DT.	Rend.: 1,000		28,16	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,450 /R x	27,29000 =	12,28050	
	A0D-0007	h	Manobre	0,450 /R x	26,39000 =	11,87550	
				Subtotal:		24,15600	24,15600
Maquinària							
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,2233 /R x	16,31000 =	3,64202	
				Subtotal:		3,64202	3,64202
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,36234
				COST DIRECTE			28,16036
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			28,16036
P-5	P214F-I37Q	m2	Demolició de vorera de panots col·locats sobre base de formigó de fins a 10 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans manuals, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 10 m2	Rend.: 1,000		33,13	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Partides d'obra							
	P2146-I2YO	m2	Demolició de paviment de panots col·locats sobre base de formigó de fins a 10 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans manuals, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 10 m2 Criteri d'amidament: m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT. m2 de paviment realment enderrocat, segons les especificacions de la DT.	1,000 x	28,16036 =	28,16036	
	P214W-HXL	m	Tall en paviment de peces amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir	0,8944 x	5,55983 =	4,97271	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
			Criteri d'amidament: m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT. m de llargària executada realment, amidada segons les especificacions del projecte, comprovada i acceptada expressament per la DF.				
				Subtotal:	33,13307	33,13307	
				COST DIRECTE		33,13307	
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		33,13307	
P-6	P214W-FEMF	m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 10 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir Criteri d'amidament: m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT. m de llargària executada realment, amidada segons les especificacions del projecte, comprovada i acceptada expressament per la DF.	Rend.: 1,000		5,60	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,150 /R x	27,29000 =	4,09350	
				Subtotal:		4,09350	4,09350
Maquinària							
	C178-00GF	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	0,150 /R x	9,64000 =	1,44600	
				Subtotal:		1,44600	1,44600
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,06140
				COST DIRECTE			5,60090
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			5,60090
	P214W-HXLT	m	Tall en paviment de peces amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir Criteri d'amidament: m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT. m de llargària executada realment, amidada segons les especificacions del projecte, comprovada i acceptada expressament per la DF.	Rend.: 1,000		5,56	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,1489 /R x	27,29000 =	4,06348	
				Subtotal:		4,06348	4,06348
Maquinària							
	C178-00GF	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	0,1489 /R x	9,64000 =	1,43540	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			Subtotal:	1,43540		1,43540
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,06095
			COST DIRECTE			5,55983
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			5,55983
P-7	P21D7-2B01	U	Arranjament d'allotjament de comptadors tipus 1, format per: - Cala per trobar el tub al carrer - Instal·lació d'aixeta de fosa 1'' - Instal·lació de fontaneria per fer espai per fer quebre els comptadors - Treballs de paleta per fer lloc interior per allotjar comptadors	Rend.: 1,000		839,53 €
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	4,000 /R x	32,68000 =	130,72000
	A0D-0007	h	Manobre	2,000 /R x	26,39000 =	52,78000
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	2,000 /R x	28,03000 =	56,06000
			Subtotal:	239,56000		239,56000
Materials						
	BN60-2B32	u	Vàlvula de servei, de fundició dúctil, comporta de segellat suau d'extrems roscats, HAWLE model 2500 o BELGICAST o equivalent en característiques, PN/16, DN 1'', amb racor dues peces per unió a collari	1,000 x	96,00000 =	96,00000
			Subtotal:	96,00000		96,00000
Partides d'obra						
	P191-H8D9	u	Cala de fins a 0,50 m2 de superfície, per a localitzar fuga d'aigua o instal·lació avariada, en paviment de qualsevol gruix i material i càrrega manual de runa sobre contenidor Criteri d'amidament: Unitat de quantitat amidada segons les especificacions de la DT.	1,000 x	35,32809 =	35,32809
	P21D7-2BF	U	Formació de fornícula de fins a 100x70x30 cm, en paret vivendes per allotjar armari metàl·lic o marc i porta (armeri, marcs i portes no inclosos en aquest preu), rebuda amb morter de ciment industrial, color gris, M-5, subministrat a granel, i acabat ajustat a tipus de paret	0,600 x	517,46950 =	310,48170
	PF33-2BCO	u	Collari de derivació de fosa fins a 80 mm de diàmetre nominal, per muntatge sense càrrega, ramal a 90° 1'' roscat col·locada al fons de la rasa	1,000 x	108,16140 =	108,16140
	B0FF-2BF1	u	Material i mà d'obra per adaptar comptadors existents, inclou maniguets, tubs, petit material, i instal·lació	0,500 x	100,00000 =	50,00000
			Subtotal:	50,00000		50,00000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
			COST DIRECTE				839,53119
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				839,53119
P-8	P21D7-2B03	U	Arranjament d'allotjament de comptadors tipus 2, format per: - Cala per trobar el tub al carrer - Instal·lació d'aixeta de fosa 1'' - Instal·lació de fontaneria per fer espai per fer quebre els comptadors (tipus bateria arbre fins a 4 comptadors) - Fer la fornicula de la paret més gran - Instal·lació de nova porta metal·lica de tancament	Rend.: 1,000		1.050,25	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	4,000 /R x	32,68000 =	130,72000	
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	2,000 /R x	28,03000 =	56,06000	
				Subtotal:		186,78000	186,78000
Materials							
	BN60-2B32	u	Vàlvula de servei, de fundició dúctil, comporta de segellat suau d'extrems roscats, HAWLE model 2500 o BELGICAST o equivalent en característiques, PN/16, DN 1'', amb racor dues peces per unió a collarí	1,000 x	96,00000 =	96,00000	
	BN60-TR01	u	TRAMPILLÓ rígid de fundició de diàmetre 127 mm apte per instal·lació en calçada.	1,000 x	34,18000 =	34,18000	
				Subtotal:		130,18000	130,18000
Partides d'obra							
	PJ50-AI4Y	u	Bateria columna d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) per a comptadors d'aigua, amb tubs de 2'' de diàmetre, alimentació vertical 1 costat, per a 3 comptadors, connectada a les derivacions individuals i al ramal principal	1,100 x	253,92171 =	279,31388	
	PF33-2BCO	u	Collarí de derivació de fosa fins a 80 mm de diàmetre nominal, per muntatge sense càrrega, ramal a 90° 1'' roscat col·locada al fons de la rasa	1,000 x	108,16140 =	108,16140	
	P191-H8D9	u	Cala de fins a 0,50 m2 de superfície, per a localitzar fuita d'aigua o instal·lació avariada, en paviment de qualsevol gruix i material i càrrega manual de runa sobre contenidor Criteri d'amidament: Unitat de quantitat amidada segons les especificacions de la DT.	1,000 x	35,32809 =	35,32809	
	P21D7-2BF	U	Formació de fornicula de fins a 100x70x30 cm, en paret vivendes per allotjar armari metal·lic o marc i porta (armeri, marcs i portes no inclosos en aquest preu), rebuda amb morter de ciment industrial, color gris, M-5, subministrat a granel, i acabat ajustat a tipus de paret	0,600 x	517,46950 =	310,48170	
				Subtotal:		733,28507	733,28507

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				COST DIRECTE		1.050,24507	
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		1.050,24507	
P-9	P21D7-2B04	U	Tipus 3_Bateria i armari exterior	Rend.: 1,000		1.454,78	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	2,000	/R x 28,03000 =	56,06000	
	A0D-0007	h	Manobre	2,000	/R x 26,39000 =	52,78000	
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	4,000	/R x 32,68000 =	130,72000	
				Subtotal:		239,56000	239,56000
Materials							
	BN60-2B50	u	Vàlvula de servei, de fundició dúctil, comporta de segellat suau d'extrems roscats, HAWLE model 2500 o BELGICAST o equivalent en característiques, PN/16, DN 1 1/2", amb racor dues peces per unió a collari	1,000	x 110,00000 =	110,00000	
	BN60-TR01	u	TRAMPILLÓ rígid de fundició de diàmetre 127 mm apte per instal·lació en calçada.	1,000	x 34,18000 =	34,18000	
				Subtotal:		144,18000	144,18000
Partides d'obra							
	PF33-2BCO	u	Collarí de derivació de fosa fins a 80 mm de diàmetre nominal, per muntatge sense càrrega, ramal a 90° 1" roscat col·locada al fons de la rasa	1,000	x 108,16140 =	108,16140	
	P191-H8D9	u	Cala de fins a 0,50 m2 de superfície, per a localitzar fuita d'aigua o instal·lació avariada, en paviment de qualsevol gruix i material i càrrega manual de runa sobre contenidor Criteri d'amidament: Unitat de quantitat amidada segons les especificacions de la DT.	1,000	x 35,32809 =	35,32809	
	PJ50-AI4Z	u	Bateria columna d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) per a comptadors d'aigua, amb tubs de 2" de diàmetre, alimentació vertical 1 costat, per a 4 comptadors, connectada a les derivacions individuals i al ramal principal	2,000	x 247,46171 =	494,92342	
	PJM1-H9XR	u	Armari metàl·lic amb tanca normalitzada, per a instal·lació de comptador d'aigua, de 800x600x300 mm, instal·lat encastat en mur	2,000	x 164,51570 =	329,03140	
	B0FF-2BF1	u	Material i mà d'obra per adaptar comptadors existents, inclou maniguets, tubs, petit material, i instal·lació	1,000	x 100,00000 =	100,00000	
				Subtotal:		100,00000	100,00000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %	3,59340
				COST DIRECTE		1.454,77771	
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		1.454,77771	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-10	P21D7-2B05	U	Repicar espai per allotjament de comptadors i insertar accessoris si es necessari,	Rend.: 1,000		111,74	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	1,000 /R x	32,68000 =	32,68000	
	A0D-0007	h	Manobre	2,000 /R x	26,39000 =	52,78000	
	B0FF-2BF1	u	Material i mà d'obra per adaptar comptadors existents, inclou maniguets, tubs, petit material, i instal·lació	0,250 x	100,00000 =	25,00000	
				Subtotal:		25,00000	25,00000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		1,28190
				COST DIRECTE			111,74190
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			111,74190
P-11	P21D7-2B06	U	Fortmació d'escomesa per nou emplaçament de comptadors tipus 5, format per: - Cala per trobar el tub al carrer (per connectar i desconectar antic) - Instal·lació d'aixeta de fosa 1'' - Instal·lació de fontaneria per fer espai per fer quebre els comptadors (tipus bateria arbre fins a 4 comptadors) - Fer la fornicula de la paret més gran - Instal·lació de nova porta metal·lica de tancament	Rend.: 1,000		893,22	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	4,000 /R x	32,68000 =	130,72000	
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	2,000 /R x	28,03000 =	56,06000	
				Subtotal:		186,78000	186,78000
Materials							
	BN60-2B32	u	Vàlvula de servei, de fundició dúctil, comporta de segellat suau d'extrems roscats, HAWLE model 2500 o BELGICAST o equivalent en característiques, PN/16, DN 1'', amb racor dues peces per unió a collari	1,000 x	96,00000 =	96,00000	
	BN60-TR01	u	TRAMPILLÓ rígid de fundició de diàmetre 127 mm apte per instal·lació en calçada.	1,000 x	34,18000 =	34,18000	
				Subtotal:		130,18000	130,18000
Partides d'obra							
	P21D7-2B05	U	Repicar espai per allotjament de comptadors i insertar accessoris si es necessari,	2,000 x	111,74190 =	223,48380	
	P191-H8D9	u	Cala de fins a 0,50 m2 de superfície, per a localitzar fuita d'aigua o instal·lació avariada, en paviment de qualsevol gruix i material i càrrega manual de runa sobre contenidor Criteri d'amidament: Unitat de quantitat amidada segons les especificacions de la DT.	2,000 x	35,32809 =	70,65618	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	PJ50-AI4Y	u	Bateria columna d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) per a comptadors d'aigua, amb tubs de 2'' de diàmetre, alimentació vertical 1 costat, per a 3 comptadors, connectada a les derivacions individuals i al ramal principal	1,100	x	253,92171	=	279,31388
						Subtotal:		573,45386
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %	2,80170
						COST DIRECTE		893,21556
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		893,21556
	P21D7-2BFO	U	Formació de fornícula de fins a 100x70x30 cm, en paret vivendes per allotjar armari metàl·lic o marc i porta (armeri, marcs i portes no inclosos en aquest preu), rebuda amb morter de ciment industrial, color gris, M-5, subministrat a granel, i acabat ajustat a tipus de paret	Rend.: 1,000				517,47 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	8,000	/R x	31,62000	=	252,96000
	A0D-0007	h	Manobre	6,000	/R x	26,39000	=	158,34000
	B0F12BBA	u	Material per tancament i acabat fornícules parets (pedres, torxos, arrebossat, bastiment i tapa)	1,000	x	100,00000	=	100,00000
						Subtotal:		100,00000
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %	6,16950
						COST DIRECTE		517,46950
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		517,46950
P-12	P21D7-DB02	U	Arranjament d'allotjament de comptadors tipus 1 amb variant format per: - Cala per trobar el tub al carrer - Instal·lació d'aixeta de fosa 1'' - Instal·lació de fontaneria per fer espai per fer quebre els comptadors - Treballs de paleta per fer lloc interior per allotjar comptadors	Rend.: 1,000				563,23 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-0007	h	Manobre	2,000	/R x	26,39000	=	52,78000
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	2,000	/R x	28,03000	=	56,06000
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	4,000	/R x	32,68000	=	130,72000
						Subtotal:		239,56000
Materials								
	BN60-2B32	u	Vàlvula de servei, de fundició dúctil, comporta de segellat suau d'extrems roscats, HAWLE model 2500 o BELGICAST o equivalent en característiques, PN/16, DN 1'', amb racor dues peces per unió a	1,000	x	96,00000	=	96,00000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BN60-TR01	u	collarí TRAMPILLÓ rígid de fundició de diàmetre 127 mm apte per instal·lació en calçada.	1,000	x	34,18000	=	34,18000

P-13	P21D7-DB07	U	Arranjament d'allotjament de comptadors del C/ de Berga nº 8, format per: colzes a 45° per modificar sortida de comptador	Rend.: 1,000				323,24	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	2,000	/R x	28,03000	=	56,06000	
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	2,000	/R x	32,68000	=	65,36000	
	B0FF-2BF1	u	Material i mà d'obra per adaptar comptadors existents, inclou maniguets, tubs, petit material, i instal·lació	2,000	x	100,00000	=	200,00000	
				Subtotal:				200,00000	200,00000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		1,82130
				COST DIRECTE					323,24130
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					323,24130

P-14	P221B-2MAN	m	Excavació de rases a terra tova, de fins a 1,25 m de profunditat màxima, amb mitjans manuals, i càrrega manual a camió.	Rend.: 1,000				30,35	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	1,000	/R x	26,39000	=	26,39000	
				Subtotal:				26,39000	26,39000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			DESPESES AUXILIARS	15,00 % 3,95850
			COST DIRECTE	30,34850
			DESPESES INDIRECTES	0,00 % 0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	30,34850

P-15 P221B-EL71 m3 Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora de combustible i càrrega mecànica sobre camió Rend.: 1,000 54,37 €

Criteri 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.

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-0007	h	Manobre	0,630	/R x	26,39000	=	16,62570
					Subtotal:			16,62570
Maquinària								
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,630	/R x	59,51000	=	37,49130
					Subtotal:			37,49130
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,24939
			COST DIRECTE					54,36639
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					54,36639

P-16 P221B-H8RZ m3 Excavació de rases i pous en roca dura amb morter expansiu, amb taladres de 40 mm de D amb una separació de 400 mm i 2 m de llargària, com a màxim, trossejat de material amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega de runa sobre camió o contenidor Rend.: 1,000 155,44 €

Criteri 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.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
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.							
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,300 /R x	31,62000 =	9,48600	
	A0D-0007	h	Manobre	0,300 /R x	26,39000 =	7,91700	
				Subtotal:		17,40300	17,40300
Maquinària							
	C13C-00LQ	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t, amb martell trencador	0,060 /R x	82,58000 =	4,95480	
	C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,0476 /R x	108,08000 =	5,14461	
	C115-00EE	h	Retroexcavadora amb martell trencador	1,900 /R x	67,20000 =	127,68000	
				Subtotal:		137,77941	137,77941
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,26105
				COST DIRECTE			155,44346
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			155,44346
P2A0-M95C	m3		Subministrament de tot-u artificial, procedent d'aportació Criteri d'amidament: m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT. Es considera un increment per esponjament, respecte al volum teòric excavat, amb els criteris següents: Excavacions en terreny flux: 15% Excavacions en terreny compacte: 20% Excavacions en terreny de trànsit: 25% Excavacions en roca: 25%	Rend.: 1,000		23,13	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	B03F-05NW	m3	Tot-u artificial Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element	1,000 x	23,13000 =	23,13000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra							
				Subtotal:	23,13000	23,13000	
				COST DIRECTE		23,13000	
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		23,13000	
P-17	P2R1-2BCO	u	portada comptadors a abocador	Rend.: 1,000		2,00	€
				COST DIRECTE		2,00000	
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		2,0000	
P-18	P2R1-DYNP	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t, amb un recorregut de fins a 2 km	Rend.: 1,000		12,03	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Maquinària							
	C154-003M	h	Camió per a transport de 12 t	0,220 /R x	44,84000 =	9,86480	
	C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,020 /R x	108,08000 =	2,16160	
				Subtotal:		12,02640	12,02640
				COST DIRECTE		12,02640	
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		12,02640	
P-19	P2R3-2B02	T	Gestió residus de canonada de fibrociment, inclou extracció de les canonades per medis manuals, encapsulat, i acopi fins la portada abocador	Rend.: 1,000		680,00	€
				COST DIRECTE		680,00000	
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		680,0000	
P-20	P2R3-2B03	u	Transport a planta legalitzada per la correcta gestió de l'amiant i canon de vertit	Rend.: 1,000		650,00	€
				COST DIRECTE		650,00000	
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		650,0000	
P-21	P2R3-2B04	u	Elaboració del Pla de Treball específic per al projecte segons els requeriments del RD 396/2006 del 31 de març. Aquest Pla de Treball haurà de ser aprovat per l'autoritat laboral competent per donar inici a ls treballs.	Rend.: 1,000		400,00	€
				COST DIRECTE		400,00000	
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		400,0000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 09/12/24

Pàg.: 28

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
-----	------	----	------------	------

P-22	P2RA-2BRE	u	Caixa de 30m3 per a la retirada de residus de la construcció, cartró i banals inclosa la gestió de residus.	Rend.: 1,000	350,00	€
-------------	------------------	---	---	---------------------	---------------	----------

COST DIRECTE		350,00000
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		350.00000

P-23	P2RA-EU6C	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus Criteri d'amidament: m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent. kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent. 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.	Render.: 1,000	26,20	€
------	-----------	----	--	-----------------------	--------------	----------

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials	B2RA-28US t	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus	1,000	x	26,20000 =	26,20000	
					Subtotal:	26,20000	26,20000
		COST DIRECTE					26,20000
		DESPESES INDIRECTES			0,00 %		0,00000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL					 26.20000

P-24	P9E1-DMWX	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de ciment portland Criteri 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.	Rend.: 1,000	49,61	€
------	-----------	----	---	--------------	-------	---

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU				
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,5786	/R x	31,62000	=	18,29533
	A0D-0007	h	Manobre	0,4389	/R x	26,39000	=	11,58257
				Subtotal:			29,87790	29,87790
Materials								
	B9E2-0HOS	m2	Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,020	x	11,12000	=	11,34240
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,0031	x	164,90000	=	0,51119
	B011-05ME	m3	Aigua Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,001	x	1,85000	=	0,00185
	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 Criteri d'amidament: m3 de volum necessari elaborat a l'obra.	0,0315	x	235,98035	=	7,43338
				Subtotal:			19,28882	19,28882
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,44817
				COST DIRECTE				49,61489
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				49,61489

P-25	P9H1-CUOK	m2	Capa de rodadura de paviment de mescla bituminosa en calent, fabricada a temperatura normal, tipus AC 8 surf B 50/70 D, amb tractament amb pintura tricomponent acrílic poliuretà	Rend.: 1,000			58,09	€
Ma d'obra				Unitats	Preu		Parcial	Import
	A0D-0007	h	Manobre	0,100	/R x	26,39000	=	2,63900
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,600	/R x	31,62000	=	18,97200
				Subtotal:			21,61100	21,61100
Maquinària								
	C175-00G4	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	0,050	/R x	62,60000	=	3,13000
	C13A-W61O	h	Safata vibrant combustible amb placa de 60 cm	0,080	/R x	5,49000	=	0,43920
	C173-005K	h	Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic	0,050	/R x	75,17000	=	3,75850
	C20F-00LZ	h	Màquina de pulverització sense aire, amb un cabal de 8 a 12 l/min a 3000 psi (206 bar), relació min. 28:1	0,010	/R x	10,72000	=	0,10720

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	C154-003K	h	Camió per a transport de 20 t	0,150	/R x	68,06000	=	10,20900
						Subtotal:		17,64390
								17,64390
Materials								
	B9H7-3522	t	Mescla bituminosa en calent, fabricada a temperatura normal, tipus AC 8 surf B 50/70 D, amb tractament amb pintura tricomponent acrílic poliuretà	0,096	x	73,97000	=	7,10112
	B896-HYEA	kg	Pintura poliuretà bicomponent Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,300	x	8,78000	=	11,41400
						Subtotal:		18,51512
								18,51512
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%	0,32417
			COST DIRECTE					58,09419
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					58,09419

P-26	P9HA-607U	m2	Reposició de paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 surf B 35/50 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, de 10 cm de gruix, estesa i compactada manualment Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.	Rend.: 1,000				35,78	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,150	/R x	31,62000	=	4,74300	
	A0D-0007	h	Manobre	0,300	/R x	26,39000	=	7,91700	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,150	/R x	27,29000	=	4,09350	
						Subtotal:		16,75350	16,75350
Maquinària									
	C13A-00FR	h	Compactador combustible duplex manual de 700 kg	0,150	/R x	8,85000	=	1,32750	
						Subtotal:		1,32750	1,32750
Materials									
	B057-06IN	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 60% de betum asfàltic, per a reg de curat tipus C60B3/B2 CUR, segons UNE-EN 13808 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,000	x	0,33000	=	0,33000	
	B9H1-0HU0	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 surf B 35/50 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra Aquest criteri inclou l'abonament del lligant hidrocarbonat i del pols mineral d'aportació utilitzats en la confecció de la mescla bituminosa.	0,189	x	90,58000	=	17,11962	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				Subtotal:	17,44962		17,44962
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,25130
				COST DIRECTE			35,78192
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			35,78192
PBCA-56H3	u		Llumenera amb làmpada intermitent color ambre amb energia de bateria de 12 V i amb el desmuntatge inclòs Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.	Rend.: 1,000		31,30	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A0D-0009	h		Manobre per a seguretat i salut	0,150 /R x	26,39000 =	3,95850	
				Subtotal:		3,95850	3,95850
Materials							
BBCE-0R98	u		Llumenera amb làmpada intermitent color ambre, amb energia de bateria de 12 V, per a 2 usos, per a seguretat i salut Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,000 x	27,30000 =	27,30000	
				Subtotal:		27,30000	27,30000
				DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,03959
				COST DIRECTE			31,29809
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			31,29809
PCOGTW3	u		Suministrament de porta d'enllaç comunicacions mitjançant protocol LoRaWan, KERLINK IStation de 3 dB o equivalent en prestaciosn i característiques, Canals: 8 canals half-duplex, Potencia lora màxima de sortida: 24,6 dBm abans de l'antena. freqüència de treball 868 MHz/ 915 MHz. Alimentació 5 VDC 2.5A entrada proporcionada per adaptador extern 100-240 VAC 50/60 Hz 0.4A, Inclou antena LoRa, famella i cable de connexió brida per antena i acceosris pel muntatge, inclou: - Gestió amb el servidor al núbol de la xarxa de recepció de dades - Muntatge en elements externs a l'Ajuntament	Rend.: 1,000		1.241,04	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A0F-000R	h		Oficial 1a muntador	4,000 /R x	32,68000 =	130,72000	
A01-FEPH	h		Ajudant muntador	4,000 /R x	28,08000 =	112,32000	
				Subtotal:		243,04000	243,04000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
Materials							
	BCOGTW3	u	Suministrament de porta d'enllaç comunicacions mitjançant protocol LoRaWan, KERLINK ISTation de 3 dB o equivalent en prestaciosn i característiques, Canals: 8 canals half-duplex, Potencia lora màxima de sortida: 24,6 dBm abans de l'antena. freqüència de treball 868 MHz/ 915 MHz. Alimentació 5 VDC 2.5A entrada proporcionada per adaptador extern 100-240 VAC 50/60 Hz 0.4A, Inclou antena LoRa, famella i cable de connexió brida per antena i acceosris pel muntatge	1,000	x	998,00000	= 998,00000
				Subtotal:		998,00000	998,00000
				COST DIRECTE			1.241,04000
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			1.241,04000
	PCOGTWY	u	Suministrament de porta d'enllaç comunicacions mitjançant protocol LoRaWan, KERLINK ISTation de 9 dB o equivalent en prestaciosn i característiques, Canals: 8 canals half-duplex, Potencia lora màxima de sortida: 24,6 dBm abans de l'antena. freqüència de treball 868 MHz/ 915 MHz. Alimentació 5 VDC 2.5A entrada proporcionada per adaptador extern 100-240 VAC 50/60 Hz 0.4A, Inclou antena LoRa, famella i cable de connexió brida per antena i acceosris pel muntatge, inclou: - Gestió amb el servidor al núbol de la xarxa de recepció de dades - Muntatge a l'Ajuntament	Rend.: 1,000			1.306,69 €
				Unitats		Preu	Parcial Import
Ma d'obra							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	4,000	/R x	28,08000	= 112,32000
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	4,000	/R x	32,68000	= 130,72000
				Subtotal:		243,04000	243,04000
Materials							
	BCOGTWY	U	Suministrament de porta d'enllaç comunicacions mitjançant protocol LoRaWan, KERLINK ISTation de 9 dB o equivalent en prestaciosn i característiques, Canals: 8 canals half-duplex, Potencia lora màxima de sortida: 24,6 dBm abans de l'antena. freqüència de treball 868 MHz/ 915 MHz. Alimentació 5 VDC 2.5A entrada proporcionada per adaptador extern 100-240 VAC 50/60 Hz 0.4A, Inclou antena LoRa, famella i cable de connexió brida per antena i acceosris pel muntatge	1,000	x	1.060,00000	= 1.060,00000
				Subtotal:		1.060,00000	1.060,00000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%	3,64560
				COST DIRECTE			1.306,68560
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			1.306,68560

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-27	PCOSFWA	u	Conectivitat de dispositiu al gestor de la xarxa per cada comptadori Llicència per al primer any de gestió, inclou possada en servei del sistema per part del subministrador dels equips	Rend.: 1,000		2,30	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	BCOSFWA	u	Software de connectivitat pel primer any i comptador	1,000	x 2,30000 =	2,30000	
				Subtotal:		2,30000	2,30000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00000
				COST DIRECTE			2,30000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			2,30000
P-28	PCOSFWB	u	Software per extreure les dades del servidor en format EXCEL o el que necessiti el generador de factures, el preu per la llicència anual del primer any i comptador	Rend.: 1,000		3,50	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Altres							
	BCOSFWB	u	Software per extreure les dades del servidor en format EXCEL o el que necessiti el generador de factures, el preu es pel primer any i comptador	1,000	x 3,50000 =	3,50000	
				Subtotal:		3,50000	3,50000
				COST DIRECTE			3,50000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			3,50000
P-29	PCOXCOM	u	Gestions amb subministrador de la xarxa de comunicació per obtenir les gateway,s necessàries per la comunicació dels comptadors del nucli i implementació de la lectura via wire-less dels comptadors exteriors o amb dificultat de senyal per la seva ubicació Capacitat de per llegir un total de 460 dispositius Estudi de cobertures i indicaió de la ubicació de les gateways	Rend.: 1,000		2.547,73	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Partides d'obra							
	PCOGTW3	u	Suministrament de porta d'enllaç comunciacions mitjançant protocol LoRaWan, KERLINK ISTation de 3 dB o equivalent en prestaciosn i característiques, Canals: 8 canals half-duplex, Potencia lora màxima de sortida: 24,6 dBm abans de l'antena. freqüència de treball 868 MHz/ 915 MHz. Alimentació 5 VDC 2.5A entrada proporcionada per adaptador extern 100-240 VAC 50/60 Hz 0.4A, Inclou antena LoRa, famella i cable de connexió brida per antena i acceosris pel muntatge, inclou: - Gestió amb el servidor al núbol de la xarxa de	1,000	x 1.241,04000 =	1.241,04000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU					
	PCOGTWY	u	recepció de dades - Muntatge en elements externs a l'Ajuntament Suministrament de porta d'enllaç comunicacions mitjançant protocol LoRaWan, KERLINK ISTation de 9 dB o equivalent en prestaciosn i característiques, Canals: 8 canals half-duplex, Potencia lora màxima de sortida: 24,6 dBm abans de l'antena. freqüència de treball 868 MHz/ 915 MHz. Alimentació 5 VDC 2.5A entrada proporcionada per adaptador extern 100-240 VAC 50/60 Hz 0.4A, Inclou antena LoRa, famella i cable de connexió brida per antena i acceosris pel muntatge, inclou: - Gestió amb el servidor al núbol de la xarxa de recepció de dades - Muntatge a l'Ajuntament	1,000	x	1.306,68560	=	1.306,68560	
						Subtotal:		2.547,72560	2.547,72560
									2.547,72560
						COST DIRECTE			2.547,72560
						DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			2.547,72560

P-30	PD31-2B01	u	Pericó per allotjar hidrant, comptador o aixeta de derivació, tapa registrable considerada, de 60x60x60 cm de mides interiors, amb paret de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:2:10, sobre solera de formigó en massa de 10 cm	Rend.: 1,000				448,48	€
					Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	1,950	/R x	26,39000	=	51,46050	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	3,900	/R x	31,62000	=	123,31800	
						Subtotal:		174,77850	174,77850
Materials									
	B0F1A-075F	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	60,005	x	0,26000	=	15,60130	
	B011-05ME	m3	Aigua Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,002	x	1,85000	=	0,00370	
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,0042	x	164,90000	=	0,69258	
	B069-2A9O	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/20 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm	0,0851	x	73,44000	=	6,24974	
	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 Criteri d'amidament: m3 de volum necessari elaborat a l'obra.	0,0756	x	235,98035	=	17,84011	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
				Subtotal:		40,38743		40,38743	
Partides d'obra									
	PDKY-HP20	u	Col·locació de bastiment i tapa per a pericons de serveis de costat <= 80 cm	1,000	x	90,18443	=	90,18443	
	PDK1-W8EA	u	Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta,col.mort. Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.	1,000	x	140,50541	=	140,50541	
				Subtotal:		230,68984		230,68984	
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%	2,62168	
				COST DIRECTE				448,47745	
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%	0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				448,47745	
P-31	PDG2B2B01	m3	Reblert envoltant i principal de rases per instal·lacions, amb sorra de 0 a 5 mm de diàmetre i compactació en tongades successives de 20 cm d'espessor màxim amb tot-ú artificial amb safata vibrant de guiat manual, fins a assolir una densitat seca no inferior al 95% de la màxima obtinguda en l'assaig Proctor Modificat, realitzat segons UNE 103501. Inclús cinta o distintiu indicador de la instal·lació. El preu no inclou la realització de l'assaig Proctor Modificat.	Rend.: 1,000		24,11		€	
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,120	/R x	31,62000	=	3,79440	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,200	/R x	27,29000	=	5,45800	
				Subtotal:		9,25240		9,25240	
Maquinària									
	C15C-005Z	h	Dúmpet d'1,5 t de càrrega, 0,58 m3 de volum de càrrega, 13 CV de potència i 480 mm d'alçària de descàrrega	0,150	/R x	27,36000	=	4,10400	
	C13A-00FP	h	Picó vibrant amb placa de 30x30 cm	0,150	/R x	5,57000	=	0,83550	
				Subtotal:		4,93950		4,93950	
Materials									
	B03L-05N4	t	Sorra de pedrera de 0 a 5 mm	0,1813	x	19,25000	=	3,49003	
	BDG0-1C2A	m	Banda continua de senyalització per a canalitzacions soterrades de 30 cm d'amplària, de polipropilè	1,020	x	0,27000	=	0,27540	
				Subtotal:		3,76543		3,76543	
Partides d'obra									
	P2A0-M95C	m3	Subministrament de tot-u artificial, procedent d'aportació Criteri d'amidament: m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT. Es considera un increment per esponjament, respecte al volum teòric excavat, amb els criteris següents:	0,260	x	23,13000	=	6,01380	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Excavacions en terreny fluix: 15%	
			Excavacions en terreny compacte: 20%	
			Excavacions en terreny de trànsit: 25%	
			Excavacions en roca: 25%	
			Subtotal:	6,013806,01380
			DESPESES AUXILIARS1,50 %	0,13879
			COST DIRECTE	24,10992
			DESPESES INDIRECTES0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	24,10992

P-32	PDK02B01	u	Pericó de registre de formigó prefabricat de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre solera de formigó formigó d'ús no estructural HNE-20/B/40 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació	Rend.: 1,000				361,61	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
		Partides d'obra							
		PDKY-HP20	u	Col·locació de bastiment i tapa per a pericons de serveis de costat <= 80 cm	1,000	x	90,18443 =	90,18443	
		PDK1-W8EA	u	Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta,col.mort. Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.	1,000	x	140,50541 =	140,50541	
		PDK4-LP59	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre solera de formigó formigó d'ús no estructural HNE-20/B/40 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.	1,000	x	130,91785 =	130,91785	
				Subtotal:				361,60769	361,60769
				COST DIRECTE					361,60769
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					361,60769

	PDK1-W8EA	u	Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta,col.mort. Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.	Rend.: 1,000				140,51	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
		Ma d'obra							
		A0D-0007	h	Manobre	0,450	/R x	26,39000 =	11,87550	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 09/12/24

Pàg.: 37

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,450 /R x	31,62000 =	14,22900				
Subtotal:							26,10450	26,10450	
Materials									
BDD1-UB8N	u	Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124	1,000 x	113,68000 =	113,68000				
B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm²), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,0053 x	62,14000 =	0,32934				
Subtotal:							114,00934	114,00934	
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,39157	
				COST DIRECTE				140,50541	
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				140,50541	
PDK4-LP59	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre solera de formigó formigó d'ús no estructural HNE-20/B/40 de resistència a compressió 20 N/mm², consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.	Rend.: 1,000				130,92	e	
			Unitats	Preu	Parcial	Import			
Ma d'obra									
A0D-0007	h	Manobre	1,100 /R x	26,39000 =	29,02900				
A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,550 /R x	31,62000 =	17,39100				
Subtotal:							46,42000	46,42000	
Maquinària									
C152-003B	h	Camión grua	0,400 /R x	62,76000 =	25,10400				
Subtotal:							25,10400	25,10400	
Materials									
BDK2-1KNA	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,000 x	49,43000 =	49,43000				
B069-I6LP	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/B/40 de resistència a compressió 20 N/mm², consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,1008 x	91,94000 =	9,26755				
Subtotal:							58,69755	58,69755	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 % 0,69630
			COST DIRECTE	130,91785
			DESPESES INDIRECTES	0,00 % 0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	130,91785

-33	PDK6-2BCO	u	Pericó amb muntatge interior fabricada en material HDPE amb fibra de vidre. Tapa fabricada amb material COMPOSITE d'alta resistència segons UNE-EN124 B125, certificada per laboratori acreditat per ENAC. Tancament fabricat en polietilè i pestell en acer Inox. Aïllament intern complet fabricat en poliestirè expandit. Pericó per instal·lació de comptadors d'aigua amb vàlvules d'esfera DN13 - 15. Mides 260 mm 480 mm 255 mm	Rend.: 1,000	284,68	€	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	1,500 /R x	31,62000 =	47,43000	
	A0D-0007	h	Manobre	1,000 /R x	26,39000 =	26,39000	
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	1,500 /R x	32,68000 =	49,02000	
				Subtotal:		122,84000	122,84000
Materials							
	BDK2-2BCO	u	Pericó amb muntatge interior fabricada en material HDPE amb fibra de vidre. Tapa fabricada amb material COMPOSITE d'alta resistència segons UNE-EN124 B125, certificada per laboratori acreditat per ENAC. Tancament fabricat en polietilè i pestell en acer Inox. Aïllament intern complet fabricat en poliestirè expandit. Pericó per instal·lació de comptadors d'aigua amb vàlvules d'esfera DN13 - 15. Mides 260 mm 480 mm 255 mm	1,000 x	160,00000 =	160,00000	
				Subtotal:		160,00000	160,00000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		1,84260
				COST DIRECTE			284,68260
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			284,68260

PDKY-HP20		u	Col·locació de bastiment i tapa per a pericons de serveis de costat <= 80 cm	Rend.: 1,000			90,18	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000B	h	Oficial 1a	1,500	/R x	31,62000 =	47,43000	
	A0D-0007	h	Manobre	1,500	/R x	26,39000 =	39,58500	
				Subtotal:			87,01500	87,01500
Materials								
	B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària	0,030	x	62,14000 =	1,86420	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
subministrada a l'obra							
				Subtotal:		1,86420	1,86420
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		1,30523
				COST DIRECTE			90,18443
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			90,18443
PF33-2BCO	u		Collari de derivació de fosa fins a 80 mm de diàmetre nominal, per muntatge sense càrrega, ramal a 90° 1'' roscat col·locada al fons de la rasa	Rend.: 1,000		108,16	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,000 /R x	32,68000 =	32,68000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	1,000 /R x	28,08000 =	28,08000	
				Subtotal:		60,76000	60,76000
Materials							
	BF33-2BCO	u	Collari de derivació de fosa fins a 80 mm de diàmetre nominal sense càrrega per canonada de fibrociment o polietilè, sortida roscada 1''	1,000 x	46,49000 =	46,49000	
				Subtotal:		46,49000	46,49000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,91140
				COST DIRECTE			108,16140
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			108,16140
P-34	PFB0-C110	u	Colze per a un canvi de direcció de 45° de polietilè PE 100, fabricació injectada, diàmetre nominal DN 90, pressió nominal PN 10 (SDR 17), per a unió per soldadura a topall, d'acord amb la norma UNE-EN 12201-3 i col·locat al fons de la rasa en entorn no urbà sense dificultat de mobilitat, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. 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.	Rend.: 1,000		49,63	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,291 /R x	28,08000 =	8,17128	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,291 /R x	32,68000 =	9,50988	
				Subtotal:		17,68116	17,68116
Materials							
	BFB0-C110	u	Colze de polietilè de 45°, de densitat alta, de 110 mm de DN i 16 bar de pressió nominal, segons UNE-EN 12201-3, per a soldar	1,000 x	31,68000 =	31,68000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				Subtotal:	31,68000	31,68000	
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,26522	
				COST DIRECTE		49,62638	
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		49,62638	
P-35	PFB1-WYEP	u	Reducció concèntrica de polietilè PE 100, diàmetre nominal DN 110 - DN 63, pressió nominal PN 16 (SDR 11), per a unió per electrosoldada, d'acord amb la norma UNE-EN 12201-3 i col·locat al fons de la rasa, en entorn no urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada	Rend.: 1,000		92,40	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,4667 /R x	32,68000 =	15,25176	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,4667 /R x	28,08000 =	13,10494	
				Subtotal:		28,35670	28,35670
Maquinària							
	C20P-WLSF	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura per electrofusió de canonades de polietilè, diàmetre nominal DN 20 a 630, de funcionament manual i control de la soldadura automàtic, alimentació elèctrica monofàsica a 230 V, potència 3,6 kW, grau de protecció IP54	0,4667 /R x	4,32000 =	2,01614	
	CZ15-00E4	h	Grup electrògen de 20 a 30 kVA	0,4667 /R x	9,75000 =	4,55033	
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,4667 /R x	59,51000 =	27,77332	
				Subtotal:		34,33979	34,33979
Materials							
	BFB1-WQQ	u	Reducció concèntrica de polietilè PE 100, diàmetre nominal DN 110 - DN 63, pressió nominal PN 16 (SDR 11), per a unió per electrosoldada, d'acord amb la norma UNE-EN 12201-3	1,000 x	29,28000 =	29,28000	
				Subtotal:		29,28000	29,28000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,42535	
				COST DIRECTE		92,40184	
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		92,40184	
P-36	PFB2-BR90	u	Brida amb retén labial per segellar el tub que permet la introducció del tub sense esforç en el maniguet de l'endoll, model System 2000 de Hawle - BELGICAST 2800N, o equivalent en característiques i prestacions, DN 80, brida mesurada conforme a EN 1092-2, taladrada conforme a EN 1092-2 PN 16, Amb segellat de la contrabrida de elastómer integrat	Rend.: 1,000		123,83	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Ma d'obra								
	A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	0,500	/R x	28,22000	=	14,11000
	A0D-0007	h	Manobre	0,500	/R x	26,39000	=	13,19500
				Subtotal:				27,30500
Materials								
	BFB3-2B80	u	Brida amb retén labial per segellar el tubu que permet la introducció del tub sense esforç en el maniguet de l'endoll, model System 2000 de Hawle - BELGICAST 2800N, o equivalent en característiques i prestacions, DN 80, brida mesurada conforme a EN 1092-2, taladrada conforme a EN 1092-2 PN 16, Amb segellat de la contrabrida de elastómer integrat	1,000	x	96,12000	=	96,12000
				Subtotal:				96,12000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%	0,40958
				COST DIRECTE				123,83458
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				123,83458
P-37	PFB2-WSSG	u	Derivació a 90° de polietilè PE 100 amb ramal a 90° DN 110 per a una unió electrosoldada, pressió nominal PN 16 (SDR 11), fabricació segons norma UNE-EN 12201-3, per a una unió electrosoldada, electrosoldadura i col·locada al fons de la rasa,, en entorn urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada	Rend.: 1,000				129,12 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,5833	/R x	28,08000	=	16,37906
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,5833	/R x	32,68000	=	19,06224
				Subtotal:				35,44130
Maquinària								
	CZ15-00E4	h	Grup electrògen de 20 a 30 kVA	0,5833	/R x	9,75000	=	5,68718
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,5833	/R x	59,51000	=	34,71218
	C20P-WLSF	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura per electrofusió de canonades de polietilè, diàmetre nominal DN 20 a 630, de funcionament manual i control de la soldadura automàtic, alimentació elèctrica monofàsica a 230 V, potència 3,6 kW, grau de protecció IP54	0,5833	/R x	4,32000	=	2,51986
				Subtotal:				42,91922
Materials								
	BFB2-WQAL	u	Derivació a 90° de polietilè PE 100 amb ramal a 90° DN 110 per a una unió electrosoldada, pressió nominal PN 16 (SDR 11), fabricació segons norma UNE-EN 12201-3, per a una unió electrosoldada	1,000	x	50,23000	=	50,23000
				Subtotal:				50,23000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 % 0,53162
			COST DIRECTE	129,12214
			DESPESES INDIRECTES	0,00 % 0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	129,12214

P-38	PFB2-WSTP	u	Derivació a 90° de polietilè PE 100 amb ramal a 90° DN 63 per a una unió electrosoldada, pressió nominal PN 16 (SDR 11), fabricació segons norma UNE-EN 12201-3, per a una unió electrosoldada, electrosoldadura i col·locada al fons de la rasa,, en entorn urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada	Rend.: 1,000			83,76	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,4861	/R x	32,68000 =	15,88575	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,4861	/R x	28,08000 =	13,64969	
				Subtotal:		29,53544	29,53544	
Maquinària								
	CZ15-00E4	h	Grup electrògen de 20 a 30 kVA	0,4861	/R x	9,75000 =	4,73948	
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,4861	/R x	59,51000 =	28,92781	
	C20P-WLSF	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura per electrofusió de canonades de polietilè, diàmetre nominal DN 20 a 630, de funcionament manual i control de la soldadura automàtic, alimentació elèctrica monofàsica a 230 V, potència 3,6 kW, grau de protecció IP54	0,4861	/R x	4,32000 =	2,09995	
				Subtotal:		35,76724	35,76724	
Materials								
	BFB2-WQIB	u	Derivació a 90° de polietilè PE 100 amb ramal a 90° DN 63 per a una unió electrosoldada, pressió nominal PN 16 (SDR 11), fabricació segons norma UNE-EN 12201-3, per a una unió electrosoldada	1,000	x	18,01000 =	18,01000	
				Subtotal:		18,01000	18,01000	
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %	0,44303	
				COST DIRECTE			83,75571	
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %	0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			83,75571	

P-39	PFB3-2B01	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 32 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, connectat roscat, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris metàl·lic i col·locat al fons de la rasa	Rend.: 1,000			19,13	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,160 /R x	32,68000 =	5,22880		

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,160	/R x	28,08000	=	4,49280
					Subtotal:			9,72160
Materials								
	BFWF-2B01	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 32 mm de diàmetre nominal exterior, metàl·lic, per a connectar roscat	0,500	x	15,06000	=	7,53000
	BFYH-0A2O	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 32 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	1,000	x	0,02000	=	0,02000
	BFB3-095Z	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 32 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, segons la norma UNE-EN 12201-2	1,020	x	1,68000	=	1,71360
					Subtotal:			9,26360
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%	0,14582
			COST DIRECTE					19,13102
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					19,13102
P-40	PFB3-2BPR	u	Canonada de polietilè d'alta densitat de 63 mm de diàmetre nominal PN 10 en rull, per la xarxa provisional de subministrament, inclosa escomeses provisionals a xarxa existent, amb derivacions amb tub de 1'', inclòs part proporcional d'elements d'unió en un extrem i tap o unió a l'altre, recolzat en parets de les façanes.	Rend.: 1,000				12,00 €
			COST DIRECTE					12,00000
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					12,0000
P-41	PFB3-DVW5	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, soldat, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa	Rend.: 1,000				24,55 €
				Unitats		Preu		Parcial
								Import
Ma d'obra								
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,220	/R x	28,08000	=	6,17760
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,220	/R x	32,68000	=	7,18960
					Subtotal:			13,36720
Maquinària								
	C206-00DW	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,100	/R x	3,11000	=	0,31100
					Subtotal:			0,31100
Materials								
	BFYH-0A6Q	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 63 mm de diàmetre nominal exterior, de 16 bar de pressió nominal, per a soldar	1,000	x	0,34000	=	0,34000
	BFWF-09VI	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 63 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, 16 bar de pressió nominal, per a soldar	0,300	x	18,83000	=	5,64900

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BFB3-099A	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 63, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en barres de 6 m, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2	1,020	x	4,59000	=	4,68180
						Subtotal:		10,67080
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%	0,20051
			COST DIRECTE					24,54951
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					24,54951
	PFB3-DVZ7	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 50 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa	Rend.: 1,000				18,65 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	32,68000	=	6,53600
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,200	/R x	28,08000	=	5,61600
						Subtotal:		12,15200
Materials	BFYH-0A5S	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 50 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	1,000	x	0,06000	=	0,06000
	BFWF-09V8	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 50 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	0,300	x	10,98000	=	3,29400
	BFB3-0994	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 50, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en barres de 6 m, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2	1,020	x	2,90000	=	2,95800
						Subtotal:		6,31200
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%	0,18228
			COST DIRECTE					18,64628
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					18,64628
P-42	PFB3-W6T0	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 63, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2 i col·locat al fons de la rasa, en entorn no urbà sense dificultat de mobilitat, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada Criteri d'amidament: 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	Rend.: 1,000				7,38 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
			especials per col·locar. 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.				
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,0169 /R x	28,08000 =	0,47455	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,0169 /R x	32,68000 =	0,55229	
				Subtotal:		1,02684	1,02684
Maquinària							
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,0169 /R x	59,51000 =	1,00572	
				Subtotal:		1,00572	1,00572
Materials							
	BFB3-W62A	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 63, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,020 x	5,23000 =	5,33460	
				Subtotal:		5,33460	5,33460
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,01540
				COST DIRECTE			7,38256
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			7,38256
P-43	PFB3-W6ZR	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 110, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en barres de 6 m, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, col·locat al fons de la rasa, en entorn urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada	Rend.: 1,000		36,91	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,0952 /R x	28,08000 =	2,67322	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,0952 /R x	32,68000 =	3,11114	
				Subtotal:		5,78436	5,78436
Maquinària							
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,0952 /R x	59,51000 =	5,66535	
	C206-00DW	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,100 /R x	3,11000 =	0,31100	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:		5,97635		5,97635
Materials								
	BFB3-095P	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 110, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en barres de 6 m, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2	1,020	x	12,76000	=	13,01520
	BFWF-11W2	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 110 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, 16 bar de pressió nominal, per a soldar	0,250	x	48,20000	=	12,05000
				Subtotal:		25,06520		25,06520
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%	0,08677
				COST DIRECTE				36,91268
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				36,91268
P-44	PG07-2BMG	m	Muntant general d'escala amb tub rigid de plàstic sense halògens de 32 mm de diàmetre nominal, conductor de coure de designació RZ1-K (AS) de 3X6 mm2	Rend.: 1,000				21,21 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Partides d'obra								
	PG2P-6SZZ	m	Tub rigid de plàstic sense halògens, de 32 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 Criteri d'amidament: 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. La instal·lació inclou els accessoris i les fixacions.	1,000	x	11,79341	=	11,79341
	PG33-E6CX	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x6 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 Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.	1,000	x	6,36123	=	6,36123
	PY02-614Y	u	Forat amb equips per a tall/broca de diamant, de sostre alleugerit, de 5 a 20 cm de diàmetre i fins a 350 mm de fondària Criteri d'amidament: Unitat de pas realment executat segons les especificacions de la DT.	0,330	x	9,26484	=	3,05740
				Subtotal:		21,21204		21,21204

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00000
				COST DIRECTE			21,21204
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			21,21204
P-45	PG0B1DB01	u	Xarxa elèctrica de distribució interior per alimentació equip de comunicació telectura, amb les dades següents: Adequació quadre general amb la incorporació de protecció magnetorèrmcia 2P/16A i diferencial de 30 mA rearmable, caixa derivació sota coberta, circuits interiors amb cablatge lliure d'halogens de 2,5 mm2 sota tub protector lliure d'halogens per circuit d'endolls per alimentació Gateway de tele lectura, mecanismes de superfície gamma bàsica per 2 endolls	Rend.: 1,000		350,00	€
				COST DIRECTE			350,00000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			350,00000
	PG2P-6SZZ	m	Tub rigid de plàstic sense halògens, de 32 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 Criteri d'amidament: 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. La instal·lació inclou els accessoris i les fixacions.	Rend.: 1,000		11,79	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,044 /R x	32,68000 =	1,43792	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,050 /R x	28,03000 =	1,40150	
				Subtotal:		2,83942	2,83942
Materials							
	BGWC-09N4	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC Criteri d'amidament: Unitat composta pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge d'un metre de tub, d'un metre de canal o d'un metre de safata.	1,000 x	0,17000 =	0,17000	
	BG2P-1KUD	m	Tub rigid de plàstic sense halògens, de 32 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 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,020 x	8,57000 =	8,74140	
				Subtotal:		8,91140	8,91140

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,04259
				COST DIRECTE			11,79341
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			11,79341
P-46	PG2P-6T00	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 16 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 roscada i muntat superficialment Criteri d'amidament: 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. La instal·lació inclou els accessoris i les fixacions.	Rend.: 1,000		6,05	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,035	/R x 32,68000 =	1,14380	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,050	/R x 28,03000 =	1,40150	
				Subtotal:		2,54530	2,54530
Materials							
	BGWC-09N4	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC Criteri d'amidament: Unitat composta pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge d'un metre de tub, d'un metre de canal o d'un metre de safata.	1,000	x 0,17000 =	0,17000	
	BG2P-1KUJ	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 16 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 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,020	x 3,23000 =	3,29460	
				Subtotal:		3,46460	3,46460
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,03818
				COST DIRECTE			6,04808
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			6,04808
PG33-E6CX	m		Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x6 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 Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material	Rend.: 1,000		6,36	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.							
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,040 /R x	32,68000 =	1,30720	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,040 /R x	28,03000 =	1,12120	
				Subtotal:		2,42840	2,42840
Materials							
	BG33-G2VR	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x6 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 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,020 x	3,82000 =	3,89640	
				Subtotal:		3,89640	3,89640
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,03643
				COST DIRECTE			6,36123
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			6,36123

P-47	PJ02B6332	u	Escomesa soterrada per a proveïment d'aigua potable de 2 m de longitud, que uneix la xarxa general de distribució d'aigua potable de l'Ajuntament DN 63 amb la instal·lació general de l'edifici, continua en tot el recorregut sense unions o ensamblatges intermedis no registrables, formada per tub de polietilè PE 100, de 32 mm de diàmetre exterior, PN=16, col·locada sobre llit de sorra de 15 cm de gruix, en el fons de la rasa prèviament excavada, degudament compactada i anivellada amb picó vibrant de guià manual, reblert lateral compactant fins als ronyons i posterior reblert amb la mateixa sorra fins a 10 cm per sobre la generatriu superior de la canonada; collaret de presa sense càrrega col·locat sobre la xarxa general de distribució que serveix d'enllaç entre l'escomesa i la xarxa; clau de tall de fosa de 1'' col·locada mitjançant unió, situada al costat de la canonada, fora dels límits de la propietat, allotjada al terra i amb trampil·ló per accionament de la vàlvula. Inclús accessoris i peces especials.	Rend.: 1,000	329,33	€
------	-----------	---	--	--------------	--------	---

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
Materials	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	1,200	/R x	28,08000	=	33,69600	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,200	/R x	32,68000	=	39,21600	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	1,000	/R x	31,62000	=	31,62000	
	Subtotal:							104,53200	104,53200
	BN60-TR01	u	TRAMPILLÓ rígid de fundició de diàmetre 127 mm apte per instal·lació en calçada.	1,000	x	34,18000	=	34,18000	
	BFB3-2B01	u	Collarí de presa sense càrrega de foneria dúctil amb recobriment de resina epoxi, per a tubs de polietilè o de PVC de 63 mm de diàmetre exterior, amb presa per a connexió roscada de 1'' de diàmetre, PN=16 atm, amb juntes elàstiques de EPDM	1,000	x	54,79000	=	54,79000	
	BN60-2B32	u	Vàlvula de servei, de fundició dúctil, comporta de segellat suau d'extrems roscats, HAWLE model 2500 o BELGICAST o equivalent en característiques, PN/16, DN 1'', amb racor dues peces per unió a collarí	1,000	x	96,00000	=	96,00000	
	Subtotal:							184,97000	184,97000
	Partides d'obra								
	PFB3-2B01	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 32 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, connectat roscat, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris metàl·lic i col·locat al fons de la rasa	2,000	x	19,13102	=	38,26204	
Subtotal:							38,26204	38,26204	
DESPESES AUXILIARS						1,50	%	1,56798	
COST DIRECTE						329,33202			
DESPESES INDIRECTES						0,00	%	0,00000	
COST EXECUCIÓ MATERIAL						329,33202			

P-48	PJ02B9032	U	Escomesa soterrada per a proveïment d'aigua potable de 2 m de longitud, que uneix la xarxa general de distribució d'aigua potable de l'Ajuntament DN 110 amb la instal·lació general de l'edifici, continua en tot el recorregut sense unions o ensamblatges intermedis no registrables, formada per tub de polietilè PE 100, de 32 mm de diàmetre exterior, PN=16, col·locada sobre llit de sorra de 15 cm de gruix, en el fons de la rasa prèviament excavada, degudament compactada i anivellada amb picó vibrant de guiat manual, reblert lateral compactant fins als ronyons i posterior reblert amb la mateixa sorra fins a 10 cm per sobre la generatriu superior de la canonada; collaret de presa sense càrrega col·locat sobre la xarxa general de distribució que serveix d'enllaç entre l'escomesa i la xarxa; clau de tall de fosa de 1'' col·locada mitjançant unió, situada al costat del tub principal, fora dels límits de la propietat, allotjada al terra i amb trampilló per accionament de la vàlvula. Inclús accessoris, peces especials i connexió a la instal·lació existent. El preu no inclou l'excavació ni el reblert principal	Rend.: 1,000	359,54	€
------	-----------	---	---	--------------	--------	---

	Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra				

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,200	/R x	32,68000	=	39,21600
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	1,000	/R x	31,62000	=	31,62000
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	1,200	/R x	28,08000	=	33,69600
						Subtotal:		104,53200
								104,53200
Materials								
	BN60-2B32	u	Vàlvula de servei, de fundició dúctil, comporta de segellat suau d'extrems roscats, HAWLE model 2500 o BELGICAST o equivalent en característiques, PN/16, DN 1'', amb racor dues peces per unió a collari	1,000	x	96,00000	=	96,00000
	BN60-TR01	u	TRAMPILLÓ rígid de fundició de diàmetre 127 mm apte per instal·lació en calçada.	1,000	x	34,18000	=	34,18000
	BFB3-2B11	u	Collarí de presa sense càrrega de foneria dúctil amb recobriment de resina epoxi, per a tubs de polietilè o de PVC de 110 mm de diàmetre exterior, amb presa per a connexió roscada de 1'' de diàmetre, PN=16 atm, amb juntes elàstiques de EPDM	1,000	x	85,00000	=	85,00000
						Subtotal:		215,18000
								215,18000
Partides d'obra								
	PFB3-2B01	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 32 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, connectat roscat, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris metàl·lic i col·locat al fons de la rasa	2,000	x	19,13102	=	38,26204
						Subtotal:		38,26204
								38,26204
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%	1,56798
			COST DIRECTE					359,54202
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					359,54202

PJ50-AI4Y	u	Bateria columna d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) per a comptadors d'aigua, amb tubs de 2'' de diàmetre, alimentació vertical 1 costat, per a 3 comptadors, connectada a les derivacions individuals i al ramal principal	Rend.: 1,000				253,92	€
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,800	/R x	31,62000	=	25,29600
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,600	/R x	32,68000	=	19,60800
	A0D-0007	h	Manobre	0,400	/R x	26,39000	=	10,55600
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,150	/R x	28,03000	=	4,20450
						Subtotal:		59,66450
								59,66450
Materials								
	BJ50-2HNM	u	Bateria columna d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) per a comptadors d'aigua, alimentació vertical 1 costat i fins a 4 comptadors, o peces equivalents amb espai entre comptadors de 17 cm	1,000	x	191,07000	=	191,07000
	B07F-0LT4	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcarí CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a	0,021	x	109,15420	=	2,29224

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
compressió, elaborat a l'obra Criteri d'amidament: m3 de volum necessari elaborat a l'obra.							
				Subtotal:		193,36224	193,36224
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,89497
				COST DIRECTE			253,92171
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			253,92171
PJ50-AI4Z	u		Bateria columna d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) per a comptadors d'aigua, amb tubs de 2'' de diàmetre, alimentació vertical 1 costat, per a 4 comptadors, connectada a les derivacions individuals i al ramal principal	Rend.: 1,000		247,46	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A01-FEPE	h		Ajudant lampista	0,150 /R x	28,03000 =	4,20450	
A0F-000T	h		Oficial 1a paleta	0,800 /R x	31,62000 =	25,29600	
A0D-0007	h		Manobre	0,400 /R x	26,39000 =	10,55600	
A0F-000N	h		Oficial 1a lampista	0,600 /R x	32,68000 =	19,60800	
				Subtotal:		59,66450	59,66450
Materials							
BJ50-2HNN	u		Bateria columna d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) per a comptadors d'aigua, amb tub de 2'' de diàmetre, alimentació vertical 1 costat i per a 4 comptadors	1,000 x	184,61000 =	184,61000	
B07F-0LT4	m3		Morter de ciment pòrtland amb filler calcarí CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra Criteri d'amidament: m3 de volum necessari elaborat a l'obra.	0,021 x	109,15420 =	2,29224	
				Subtotal:		186,90224	186,90224
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,89497
				COST DIRECTE			247,46171
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			247,46171
P-49	PJM1-2BH9	u	Armari per a comptador d'aigua fabricat amb formigó reforçat amb fibra de vidre. Porta d'alumini amb marc de xapa galvanitzada o porta de polièster amb fibra de vidre i cofre de polièster interior. Tancament amb pestell en acer inoxidable amb eix de llautó cromat i diferents tipus de tancament. La base de l'armari és totalment oberta i la part posterior té orificis practicables. Dimensions 750x440x220 mm i instal·lat encastat a terra.	Rend.: 1,000		386,60	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	2,000	/R x	32,68000	=	65,36000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	3,000	/R x	28,08000	=	84,24000	
Subtotal:								149,60000	149,60000
Materials									
	BJM1-2BH9	u	Fornícula prefabricada de formigó, per allotjament de comptador d'aigua, de 760x250x1200 mm de dimensions exteriors, formada per ciment, àrid, fibres d'acer i polipropilè, amb base de 840x500x500 mm de dimensions exteriors	1,000	x	237,00000	=	237,00000	
Subtotal:								237,00000	237,00000
COST DIRECTE									386,60000
DESPESES INDIRECTES						0,00	%		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL									386,60000

PJM1-H9XR		u	Armari metàl·lic amb tanca normalitzada, per a instal·lació de comptador d'aigua, de 800x600x300 mm, instal·lat encastat en mur	Rend.: 1,000		164,52		€
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,500	/R x	28,08000	=	14,04000
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,500	/R x	32,68000	=	16,34000
Subtotal:								30,38000
Materials								
	BJM1-H697	u	Armari metàl·lic amb tanca normalitzada, per a instal·lació de comptador d'aigua, de 800x600x300 mm, per a encastar	1,000	x	133,68000	=	133,68000
Subtotal:								133,68000
DESPESES AUXILIARS 1,50 %								0,45570
COST DIRECTE								164,51570
DESPESES INDIRECTES 0,00 %								0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL								164,51570

P-50	PJM3-2B10	u	Comptador d'aigua d'ultrasons per a aigua freda, classe metrològica C, calibre nominal 100 mm, cabal permanent 100 m3/h, pressió nominal 16 bar, equipat amb solució de Smart metering LoRa, amb unions embriades, apte per a muntar en posició horitzontal o vertical, inclòs brides per unió a canonada	Rend.: 1,000		1.978,62		€
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	1,000	/R x	28,03000	=	28,03000
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	1,000	/R x	32,68000	=	32,68000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:			60,71000	60,71000
Materials								
	BJM4-2B10	u	Comptador d'aigua d'ultrasons per a aigua freda, classe metrològica C, calibre nominal 100 mm, cabal permanent 100 m3/h, pressió nominal 16 bar, equipat amb solució de Smart metering LoRa, amb unions embridades, apte per a muntar en posició horitzontal o vertical, inclòs brides per unió a canonada	1,000	x	1.917,00000	=	1.917,00000
				Subtotal:			1.917,00000	1.917,00000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,91065
				COST DIRECTE				1.978,62065
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				1.978,62065
P-51	PJM3-2BUS	u	Subministrament i instal·lació de comptador d'aigua d'ultrasons per a aigua freda, classe metrològica C, calibre nominal 50 mm, cabal nominal 40 m3/h, pressió nominal 16 bar, equipat amb solució de Smart metering LoRa, amb unions embridades, apte per a muntar en posició horitzontal o vertical, inclòs brides per unió a canonada, connectat a un ramal a l'interior de pericó	Rend.: 1,000				1.248,72 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,250	/R x	32,68000	=	8,17000
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,050	/R x	28,03000	=	1,40150
				Subtotal:			9,57150	9,57150
Materials								
	BJM4-2B50	u	Comptador d'aigua d'ultrasons per a aigua freda, classe metrològica C, calibre nominal 50 mm, cabal nominal 40 m3/h, pressió nominal 16 bar, equipat amb solució de Smart metering LoRa, amb unions embridades, apte per a muntar en posició horitzontal o vertical, inclòs brides per unió a canonada	1,000	x	1.239,00000	=	1.239,00000
				Subtotal:			1.239,00000	1.239,00000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,14357
				COST DIRECTE				1.248,71507
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				1.248,71507
P-52	PJM3-8FU2	u	Comptador d'aigua electrònic per a aigua freda, classe metrològica C, calibre nominal 40 mm, cabal nominal 10 m3/h, pressió nominal 10 bar, amb 2 connectors del tipus RJ11 al frontal, amb unions roscades, apte per a muntar en posició horitzontal o vertical, connectat a una bateria o a un ramal Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	Rend.: 1,000				410,92 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU				
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,250	/R x 32,68000 =	8,17000		
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,050	/R x 28,03000 =	1,40150		
				Subtotal:		9,57150	9,57150	
Materials								
	BJM4-20L2	u	Comptador d'aigua electrònic per a aigua freda, classe metrològica C, calibre nominal 40 mm, cabal nominal 10 m3/h, pressió nominal 10 bar, amb 2 connectors del tipus RJ11 al frontal, amb unions roscades, apte per a muntar en posició horitzontal o vertical Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,000	x 401,20000 =	401,20000		
				Subtotal:		401,20000	401,20000	
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %	0,14357	
				COST DIRECTE			410,91507	
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %	0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			410,91507	

P-53	PJM41-2B01	u	Subministrament i instal·lació de comptador d'aigua de la firma JANZ CONTHIDRA model JM600 o equivalent en característiques i prestacions, de raig únic, DN15, amb unions roscades de 3/4" segons ISO 228-1 i racors 3/4 a 1/2", amb totalitzador electrònic i radio de telectura incorporat, multiprotocol, dual amb Wireless M-Bus (868 MHz) i LoRaWan (Bi-direccional, 868 MHz/ 915 MHz). Cos de POLIAMIDA més fibra vidre, d'alta qualitat, construcció segons REAL DECRETO 244/2016 i UNE-EN ISO 4064-1, per a connectar a la bateria o al ramal, cabal permanent Q3 de 2,5 m3/h, rati Q3/Q1 >=200 en posició horitzontal, classe de temperatura T50. El comptador permetrà fins a 96 lectures diàries (15/15 min.) amb enviament de 8 transmissions diàries amb LoRaWan (3/3h), i entre les 7 i les 15 hores en Wireless -Bus. Alimentació amb bateries de liti - LiSoCl2 3,6 V de durada amb perfil Standard: fins a 15 anys i amb perfil extrem fins a 8 anys. configurat per connectar amb gateway tele lectura	Rend.: 1,000	111,32	€
------	------------	---	--	--------------	--------	---

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,050	/R x 28,03000 =	1,40150	
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,450	/R x 32,68000 =	14,70600	
				Subtotal:		16,10750	16,10750

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Materials								
	BJM31-2B01	u	Subministrament i instal·lació de comptador d'aigua de la firma JANZ CONTHIDRA model JM600 o equivalent en característiques i prestacions, de raig únic, DN15, amb unions roscades de 3/4'' segons ISO 228-1 i racors ¾ a ½'', amb totalitzador electrònic i radio de telelectura incorporat, multiprotocol, dual amb Wireless M-Bus (868 MHz) i LoRaWan (Bi-direccional, 868 MHz/ 915 MHz). Cos de POLIAMIDA més fibra vidre, d'alta qualitat, construcció segons REAL DECRETO 244/2016 i UNE-EN ISO 4064-1, per a connectar a la bateria o al ramal, cabal permanent Q3 de 2,5 m3/h, rati Q3/Q1 >=200 en posició horitzontal, classe de temperatura T50. El comptador permetrà fins a 96 lectures diàries (15/15 min.) amb enviament de 8 transmissions diàries amb LoRaWan (3/3h), i entre les 7 i les 15 hores en Wireless -Bus. Alimentació amb bateries de liti - LiSoCl2 3,6 V de durada amb perfil Standard: fins a 15 anys i amb perfil extrem fins a 8 anys.	1,000	x	91,17000	=	91,17000
	BJM31-MAR	u	RACOR COMPTADOR 3/4'-1/2'	2,000	x	1,90000	=	3,80000
				Subtotal:			94,97000	94,97000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%	0,24161
				COST DIRECTE				111,31911
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				111,31911
P-54	PJM9-E9JY	u	Ventosa roscada de diàmetre nominal 1'', de 16 bar de pressió de prova, de fosa, preu alt i muntada en pericó de canalització soterrada Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	Rend.: 1,000				198,52 €
				Unitats		Preu		Parcial
Ma d'obra								Import
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,300	/R x	28,08000	=	8,42400
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,300	/R x	32,68000	=	9,80400
				Subtotal:			18,22800	18,22800
Materials								
	BFB3-2B01	u	Collarí de presa sense càrrega de foneria dúctil amb recobriment de resina epoxi, per a tubs de polietilè o de PVC de 63 mm de diàmetre exterior, amb presa per a connexió roscada de 1'' de diàmetre, PN=16 atm, amb juntes elàstiques de EPDM	1,000	x	54,79000	=	54,79000
	BJM9-FFVJ	u	Ventosa automàtica per a roscar d'1'' de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió de prova, de fosa, preu alt Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària	1,000	x	83,07000	=	83,07000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				subministrada a l'obra				
				Subtotal:		137,86000		137,86000
Partides d'obra								
	PN38-EC0A	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 1, de 64 bar de PN i preu alt, muntada en pericó de canalització soterrada Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	1,000	x	42,16142	=	42,16142
				Subtotal:		42,16142		42,16142
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,27342
				COST DIRECTE				198,52284
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				198,52284
P-55	PM23-2BBR	u	Boca de reg de ferro colat, amb ràcord de sortida tipus Barcelona de 40 mm de diàmetre	Rend.: 1,000		440,44		€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,350	/R x	28,03000	=	9,81050
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,350	/R x	32,68000	=	11,43800
				Subtotal:		21,24850		21,24850
Materials								
	BFB3-2B03	u	Collarí de presa sense càrrega de foneria dúctil amb recobriments de resina epoxi, per a tubs de polietilè o de PVC de 90 mm de diàmetre exterior, amb presa per a connexió roscada de 1 1/2'' de diàmetre, PN=16 atm, amb juntes elàstiques de EPDM	1,000	x	86,85000	=	86,85000
	BFWF-09V8	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 50 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	1,000	x	10,98000	=	10,98000
	BM23-2BBR	u	Boca de reg, formada per cos i tapa de ferro colat amb pany de quadrat, brida d'entrada, clau de tall i ràcord de sortida tipus Barcelona de llautó de 40 mm de diàmetre.	1,000	x	173,75000	=	173,75000
	BN60-2B50	u	Vàlvula de servei, de fundició dúctil, comporta de segellat suau d'extrems roscats, HAWLE model 2500 o BELGICAST o equivalent en característiques, PN/16, DN 1 1/2'', amb racor dues peces per unió a collarí	1,000	x	110,00000	=	110,00000
				Subtotal:		381,58000		381,58000
Partides d'obra								
	PFB3-DVZ7	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 50 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa	2,000	x	18,64628	=	37,29256
				Subtotal:		37,29256		37,29256

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,31873
				COST DIRECTE			440,43979
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			440,43979
P-56	PM23-HI1S	u	Hidrant per a soterrar, amb dues sortides de 70 mm de diàmetre amb racord Barcelona, amb taps antirrobatori, connexió a la canonada de 4'' de diàmetre, muntat en pericó soterrat	Rend.: 1,000			504,54 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	1,000 /R x	28,08000 =	28,08000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,000 /R x	32,68000 =	32,68000	
				Subtotal:		60,76000	60,76000
Materials							
	BM23-HI1S	u	Hidrant per a soterrar, amb una sortida de 70 mm de diàmetre amb racord Barcelona, amb tap antirrobatori, connexió a la canonada de 3'' DN 80 mm de diàmetre, amb una sortida de 2 1/2'' DN 70 mm, inclòs marc i tapa rectangular per a vorera. Fins i tot elements de fixació. Certificada per AENOR segons UNE-EN 14339	1,000 x	419,77000 =	419,77000	
	BMY0-H5CT	u	Part proporcional d'elements especials i de muntatge per a hidrants soterrats	1,000 x	23,10000 =	23,10000	
				Subtotal:		442,87000	442,87000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,91140
				COST DIRECTE			504,54140
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			504,54140
PN38-EC0A	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 1, de 64 bar de PN i preu alt, muntada en pericó de canalització soterrada Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	Rend.: 1,000			42,16 €	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,300 /R x	32,68000 =	9,80400	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,300 /R x	28,08000 =	8,42400	
				Subtotal:		18,22800	18,22800
Materials							
	BN38-0XCK	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 1'', i preu alt de 64 bar de PN Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,000 x	23,66000 =	23,66000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			Subtotal:			23,66000
						23,66000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,27342
			COST DIRECTE			42,16142
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			42,16142
P-57	PN60-2B63	u	Vàlvula i elements HAWLE- BELGICAST o equivalent de comporta de cargol ascendent i tancament elàstic amb pas lliure manual per a muntar entre brides, de 63 mm de diàmetre nominal, de 10/16 bar de pressió nominal, cos de fosa de fundició dúctil, amb revestiment d'epoxi en pols per dins i per fora, sense volant, brides no incloses amb mesures segons EN 1092-2 i taladrades segons EN 1092-2 PN 16 , accionament per volant amb eix ascendent, muntada en canalització soterrada, s'inclou trampilló per accionament diàmetre 127 mm apte per instal·lació en calçada. Aportació de quadradet de fundició dúctil, galvanitzat, adaptador per clau de maniobra i eix d'extensió de 1,5 m	Rend.: 1,000		424,36 €
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A01-FEP04	h	Ajudant muntador	1,256 /R x	25,40000 =	31,90240
	A0F-00001	h	Oficial 1a d'obra pública	1,250 /R x	27,76000 =	34,70000
			Subtotal:			66,60240
Materials						
	BN60-TR01	u	TRAMPILLÓ rígid de fundició de diàmetre 127 mm apte per instal·lació en calçada.	1,000 x	34,18000 =	34,18000
	BN60-TM16	u	Cargols M16 amb volanderes i famelles per vàlvules, brides, hidrants.... i qualsevol element que tingui que anar atornillat	16,000 x	4,00000 =	64,00000
	BN60-CLO1	u	Clau de maniobra de 1,5 m i quadradet adaptador	1,000 x	85,00000 =	85,00000
	BN62B63	u	Vàlvula de comporta, manual, HAWLE- BELGICAST o equivalent de comporta de cargol ascendent i tancament elàstic amb pas lliure manual per a muntar entre brides, de 63 mm de diàmetre nominal, de 10/16 bar de pressió nominal, cos de fosa de fundició dúctil, amb revestiment d'epoxi en pols per dins i per fora, sense volant	1,000 x	173,58000 =	173,58000
			Subtotal:			356,76000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,99904
			COST DIRECTE			424,36144
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			424,36144

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU				
P-58	PN60-2B80	u	Vàlvula i elements HAWLE- BELGICAST o equivalent de comporta de cargol ascendent i tancament elàstic amb pas lliure manual per a muntar entre brides, de 80 mm de diàmetre nominal, de 10/16 bar de pressió nominal, cos de fosa de fundició dúctil, amb revestiment d'epoxi en pols per dins i per fora, sense volant, brides no incloses amb mesures segons EN 1092-2 i taladrades segons EN 1092-2 PN 16 , accionament per volant amb eix ascendent, muntada en canalització soterrada, s'inclou trampilló per accionament diàmetre 127 mm apte per instal·lació en calçada. Aportació de cuadratet de fundició dúctil, galvanitzat, adaptador per clau de maniobra i eix d'extensió de 1,5 m	Rend.: 1,000		433,85	€	
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,250 /R x	32,68000 =	40,85000		
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	1,250 /R x	28,08000 =	35,10000		
				Subtotal:		75,95000		75,95000
Materials								
	BN60-TR01	u	TRAMPILLÓ rígid de fundició de diàmetre 127 mm apte per instal·lació en calçada.	1,000 x	34,18000 =	34,18000		
	BN60-TM16	u	Cargols M16 amb volanderes i famelles per vàlvules, brides, hidrants.... i qualsevol element que tingui que anar atornillat	16,000 x	4,00000 =	64,00000		
	BN60-CLO1	u	Clau de maniobra de 1,5 m i quadratet adaptador	1,000 x	85,00000 =	85,00000		
	BN60-2B80	u	Vàlvula de comporta, manual, HAWLE- BELGICAST o equivalent de comporta de cargol ascendent i tancament elàstic amb pas lliure manual per a muntar entre brides, de 80 mm de diàmetre nominal, de 10/16 bar de pressió nominal, cos de fosa de fundició dúctil, amb revestiment d'epoxi en pols per dins i per fora, sense volant	1,000 x	173,58000 =	173,58000		
				Subtotal:		356,76000		356,76000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			1,13925
				COST DIRECTE				433,84925
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				433,84925

P-59	PN70-ED1G	u	Vàlvula reductora de pressió, unió amb brides, de 3'' de diàmetre, PN=24 bar, pintada amb pintura epoxi, de foneria dúctil, preu alt i muntada en pericó de canalització soterrada Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	Rend.: 1,000		2.162,62	€	
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	2,500 /R x	32,68000 =	81,70000		
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	2,500 /R x	28,08000 =	70,20000		

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:		151,90000		151,90000
Materials								
	BFB3-B100	u	Brida amb retén labial per segellar el tub que permet la introducció del tub sense esforç en el maniguet de l'endoll, model System 2000 de Hawle - BELGICAST 2800N, o equivalent en característiques i prestacions, DN 100, brida mesurada conforme a EN 1092-2, taladrada conforme a EN 1092-2 PN 16, Amb segellat de la contrabrida de elastómer integrat	2,000	x	106,00000	=	212,00000
	BN70-0X62	u	Vàlvula reductora de pressió, unió amb brides, de 3'' de diàmetre, PN=24 bar, pintada amb pintura epoxi, de foneria dúctil, preu alt Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,000	x	1.796,44000	=	1.796,44000
				Subtotal:		2.008,44000		2.008,44000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%	2,27850
				COST DIRECTE		2.162,61850		
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		2.162,61850		
-60	PNF1-2BH9	u	Aixeta de buidat de 1" 1/4" de diàmetre nominal, de PN 16 bar; collaret de presa sense càrrega col·locat sobre la xarxa general de distribució que serveix d'enllaç entre l'escomesa i la xarxa, de preu alt i muntada.	Rend.: 1,000		173,75		€
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,000	/R x	32,68000	=	32,68000
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	1,000	/R x	28,08000	=	28,08000
				Subtotal:		60,76000		60,76000
Materials								
	BEUG-H50	u	Vàlvula de buidat d'1" 1/4 polzada de diàmetre nominal, de PN 16 bar, de preu alt i embut de desguàs per a vàlvula de buidat d'1" 1/2 polzada	1,000	x	57,29000	=	57,29000
	BFB3-2B01	u	Collarí de presa sense càrrega de foneria dúctil amb recobriments de resina epoxi, per a tubs de polietilè o de PVC de 63 mm de diàmetre exterior, amb presa per a connexió roscada de 1'' de diàmetre, PN=16 atm, amb juntes elàstiques de EPDM	1,000	x	54,79000	=	54,79000
				Subtotal:		112,08000		112,08000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%	0,91140
				COST DIRECTE		173,75140		
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		173,75140		

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-61	PP2D-2BIN	u	Parametrització de la xarxa, inclou parametrització de les gateway i identificació dels comptadors amb la seva ubiacaió física per que l'Ajuntament sapigui cada comptador on es troba per poder actuar i facturar	Rend.: 1,000		2.131,50	€
Ma d'obra				Unitats	Preu	Parcial	Import
	ATC99999	h	Programación oficial especializado	60,000 /R x	35,00000 =	2.100,00000	
				Subtotal:		2.100,00000	2.100,00000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		31,50000
				COST DIRECTE			2.131,50000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			2.131,50000
P-62	PP2D-2FOR	u	Jornades de formació per explicació del funcionament del sistema, confecció de manual bàsic d'actuació i primeres actuacions, a la plataforma o software S'han contemplat 1 dia de formació, inclou desplaçament a Borredal	Rend.: 1,000		426,30	€
Ma d'obra				Unitats	Preu	Parcial	Import
	ATC99999	h	Programación oficial especializado	12,000 /R x	35,00000 =	420,00000	
				Subtotal:		420,00000	420,00000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		6,30000
				COST DIRECTE			426,30000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			426,30000
P-63	PR35-8RWG	m3	Sorra de riu rentada de granulometria 0.1 a 0.5 mm, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora petita i mitjans manuals Criteri d'amidament: m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.	Rend.: 1,000		93,71	€
Ma d'obra				Unitats	Preu	Parcial	Import
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,260 /R x	27,29000 =	7,09540	
				Subtotal:		7,09540	7,09540
Maquinària							
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,1099 /R x	59,51000 =	6,54015	
				Subtotal:		6,54015	6,54015
Materials							
	B03L-05MX	t	Sorra de riu rentada de 0.1 a 0.5 mm Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària	1,5015 x	53,26000 =	79,96989	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
subministrada a l'obra							
				Subtotal:		79,96989	79,96989
DESPESES AUXILIARS				1,50	%		0,10643
COST DIRECTE				93,71187			
DESPESES INDIRECTES				0,00	%		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL				93,71187			
PY02-614Y	u	Forat amb equips per a tall/broca de diamant, de sostre alleugerit, de 5 a 20 cm de diàmetre i fins a 350 mm de fondària Criteri d'amidament: Unitat de pas realment executat segons les especificacions de la DT.	Rend.: 1,000	9,26 €			
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,250 /R x	27,29000 =	6,82250	
				Subtotal:		6,82250	6,82250
Maquinària	C20B-00HC	h	Màquina taladradora amb broca de diamant refrigerada amb aigua per a forats de 5 a 20 cm com a màxim	0,250 /R x	9,36000 =	2,34000	
				Subtotal:		2,34000	2,34000
DESPESES AUXILIARS				1,50	%		0,10234
COST DIRECTE				9,26484			
DESPESES INDIRECTES				0,00	%		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL				9,26484			

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES ALÇADES

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P2R3-2B01	U		Partida a justificar de desplaçament a obra, estança, utilització i enretirada d'unitat de descontaminació	Rend.: 1,000	450,00 €
				COST DIRECTE	450,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	450,00000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ALTRES

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B0F12BBA	u	Material per tancament i acabat fornícules parets (pedres, torxos, arrebossat, bastiment i tapa)	100,00000	€
B0FF-2BF1	u	Material i mà d'obra per adaptar comptadors existents, inclou maniguets, tubs, petit material, i instal·lació	100,00000	€
BCOSFWB	u	Software per extreure les dades del servidor en format EXCEL o el que necessiti el generador de factures, el preu es pel primer any i comptador	3,50000	€

Quadre de preus número 1

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 09/12/24

Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	P1477-SEGS	PA	Partida alçada en concepte d'elements i mesures de seguretat i salut d'acord amb l'estudi bàsic (SET-CENTS VINT-I-NOU EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	729,98 €
P-2	P191-2B01	u	Cala per a la localització de serveis o instal·lacions existents, en qualsevol zona de l'obra, de fins a 3 m de profunditat, realitzada amb mitjans mecànics (VUITANTA-VUIT EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	88,64 €
P-3	P191-H8D9	u	Cala de fins a 0,50 m2 de superfície, per a localitzar fuga d'aigua o instal·lació avariada, en paviment de qualsevol gruix i material i càrrega manual de runa sobre contenidor Criteri d'amidament: Unitat de quantitat amidada segons les especificacions de la DT. (TRENTA-CINC EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	35,33 €
P-4	P2146-DJ2O	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 10 cm de gruix, d'amplària fins a 0,6 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics Criteri d'amidament: m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT. m2 de paviment realment enderrocada, segons les especificacions de la DT. (SET EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	7,04 €
P-5	P214F-I37Q	m2	Demolició de vorera de panots col·locats sobre base de formigó de fins a 10 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans manuals, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 10 m2 (TRENTA-TRES EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	33,13 €
P-6	P214W-FEMF	m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 10 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir Criteri d'amidament: m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT. m de llargària executada realment, amidada segons les especificacions del projecte, comprovada i acceptada expressament per la DF. (CINC EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	5,60 €
P-7	P21D7-2B01	U	Arranjament d'allotjament de comptadors tipus 1, format per: - Cala per trobar el tub al carrer - Instal·lació d'aixeta de fosa 1'' - Instal·lació de fontaneria per fer espai per fer quebre els comptadors - Treballs de paleta per fer lloc interior per allotjar comptadors (VUIT-CENTS TRENTA-NOU EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	839,53 €
P-8	P21D7-2B03	U	Arranjament d'allotjament de comptadors tipus 2, format per: - Cala per trobar el tub al carrer - Instal·lació d'aixeta de fosa 1'' - Instal·lació de fontaneria per fer espai per fer quebre els comptadors (tipus bateria arbre fins a 4 comptadors) - Fer la fornicula de la paret més gran - Instal·lació de nova porta metàl·lica de tancament (MIL CINQUANTA EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	1.050,25 €
P-9	P21D7-2B04	U	Tipus 3_Bateria i armari exterior (MIL QUATRE-CENTS CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	1.454,78 €
P-10	P21D7-2B05	U	Repicar espai per allotjament de comptadors i insertar accessoris si es necessari, (CENT ONZE EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	111,74 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 09/12/24

Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-11	P21D7-2B06	U	Fortmació d'escomesa per nou emplaçament de comptadors tipus 5, format per: - Cala per trobar el tub al carrer (per connectar i desconnectar antic) - Instal·lació d'aixeta de fosa 1'' - Instal·lació de fontaneria per fer espai per fer quebre els comptadors (tipus bateria arbre fins a 4 comptadors) - Fer la fornicula de la paret més gran - Instal·lació de nova porta metal·lica de tancament (VUIT-CENTS NORANTA-TRES EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	893,22 €
P-12	P21D7-DB02	U	Arranjament d'allotjament de comptadors tipus 1 amb variant format per: - Cala per trobar el tub al carrer - Instal·lació d'aixeta de fosa 1'' - Instal·lació de fontaneria per fer espai per fer quebre els comptadors - Treballs de paleta per fer lloc interior per allotjar comptadors (CINC-CENTS SEIXANTA-TRES EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	563,23 €
P-13	P21D7-DB07	U	Arranjament d'allotjament de comptadors del C/ de Berga nº 8, format per: colzes a 45º per modificar sortida de comptador (TRES-CENTS VINT-I-TRES EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	323,24 €
P-14	P221B-2MAN	m	Excavació de rases a terra tova, de fins a 1,25 m de profunditat màxima, amb mitjans manuals, i càrrega manual a camió. (TRENTA EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	30,35 €
P-15	P221B-EL71	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora de combustible i càrrega mecànica sobre camió Criteri 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. (CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	54,37 €
P-16	P221B-H8RZ	m3	Excavació de rases i pous en roca dura amb morter expansiu, amb taladres de 40 mm de D amb una separació de 400 mm i 2 m de llargària, com a màxim, trossejat de material amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega de runa sobre camió o contenidor Criteri 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. (CENT CINQUANTA-CINC EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	155,44 €
P-17	P2R1-2BCO	u	portada comptadors a abocador (DOS EUROS)	2,00 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 09/12/24

Pàg.: 3

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-18	P2R1-DYNP	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t, amb un recorregut de fins a 2 km (DOTZE EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	12,03	€
P-19	P2R3-2B02	T	Gestió residus de canonada de fibrociment, inclou extracció de les canonades per medis manuals, encapsulat, i acopi fins la portada abocador (SIS-CENTS VUITANTA EUROS)	680,00	€
P-20	P2R3-2B03	u	Transport a planta legalitzada per la correcta gestió de l'amiant i canon de vertit (SIS-CENTS CINQUANTA EUROS)	650,00	€
P-21	P2R3-2B04	u	Elaboració del Pla de Treball específic per al projecte segons els requeriments del RD 396/2006 del 31 de març. Aquest Pla de Treball haurà de ser aprovat per l'autoritat laboral competent per donar inici a ls treballs. (QUATRE-CENTS EUROS)	400,00	€
P-22	P2RA-2BRE	u	Caixa de 30m3 per a la retirada de residus de la construcció, cartró i banals inclosa la gestió de residus. (TRES-CENTS CINQUANTA EUROS)	350,00	€
P-23	P2RA-EU6C	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus Criteri d'amidament: m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent. kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent. 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. (VINT-I-SIS EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	26,20	€
P-24	P9E1-DMWX	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de ciment pòrtland Criteri 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. (QUARANTA-NOU EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	49,61	€
P-25	P9H1-CUOK	m2	Capa de rodadura de paviment de mescla bituminosa en calent, fabricada a temperatura normal, tipus AC 8 surf B 50/70 D, amb tractament amb pintura tricomponent acrílic poliuretà (CINQUANTA-VUIT EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	58,09	€
P-26	P9HA-607U	m2	Reposició de paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 surf B 35/50 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, de 10 cm de gruix, estesa i compactada manualment Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. (TRENTA-CINC EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	35,78	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 09/12/24

Pàg.: 4

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-27	PCOSFWA	u	Conectivitat de dispositiu al gestor de la xarxa per cada comptadori Llicència per al primer any de gestió, inclou passada en servei del sistema per part del subministrador dels equips (DOS EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	2,30 €
P-28	PCOSFWB	u	Software per extreure les dades del servidor en format EXCEL o el que necessiti el generador de factures, el preu per la llicència anual del primer any i comptador (TRES EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	3,50 €
P-29	PCOXCOM	u	Gestions amb subministrador de la xarxa de comunicació per obtenir les gateway,s necessàries per la comunicació dels comptadors del nucli i implementació de la lectura via wire-less dels comptadors exteriors o amb dificultat de senyal per la seva ubicació Capacitat de per llegir un total de 460 dispositius Estudi de cobertures i indicació de la ubicació de les gateways (DOS MIL CINC-CENTS QUARANTA-SET EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	2.547,73 €
P-30	PD31-2B01	u	Pericó per allotjar hidrant, comptador o aixeta de derivació, tapa registrable considerada, de 60x60x60 cm de mides interiors, amb paret de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i liscada per dins amb morter 1:2:10, sobre solera de formigó en massa de 10 cm (QUATRE-CENTS QUARANTA-VUIT EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	448,48 €
P-31	PDG2B2B01	m3	Reblert envoltant i principal de rases per instal·lacions, amb sorra de 0 a 5 mm de diàmetre i compactació en tongades successives de 20 cm d'espessor màxim amb tot-ú artificial amb safata vibrant de guiat manual, fins a assolir una densitat seca no inferior al 95% de la màxima obtinguda en l'assaig Proctor Modificat, realitzat segons UNE 103501. Inclús cinta o distintiu indicador de la instal·lació. El preu no inclou la realització de l'assaig Proctor Modificat. (VINT-I-QUATRE EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	24,11 €
P-32	PDK02B01	u	Pericó de registre de formigó prefabricat de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre solera de formigó formigó d'ús no estructural HNE-20/B/40 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació (TRES-CENTS SEIXANTA-UN EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	361,61 €
P-33	PDK6-2BCO	u	Pericó amb muntatge interior fabricada en material HDPE amb fibra de vidre. Tapa fabricada amb material COMPOSITE d'alta resistència segons UNE-EN124 B125, certificada per laboratori acreditat per ENAC. Tancament fabricat en polietilè i pestell en acer Inox. Aïllament intern complet fabricat en poliestirè expandit. Pericó per instal·lació de comptadors d'aigua amb vàlvules d'esfera DN13 - 15. Mides 260 mm 480 mm 255 mm (DOS-CENTS VUITANTA-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	284,68 €
P-34	PFB0-C110	u	Colze per a un canvi de direcció de 45° de polietilè PE 100, fabricació injectada, diàmetre nominal DN 90, pressió nominal PN 10 (SDR 17), per a unió per soldadura a topall, d'acord amb la norma UNE-EN 12201-3 i col·locat al fons de la rasa en entorn no urbà sense dificultat de mobilitat, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. 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. (QUARANTA-NOU EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	49,63 €
P-35	PFB1-WYEP	u	Reducció concèntrica de polietilè PE 100, diàmetre nominal DN 110 - DN 63, pressió nominal PN 16 (SDR 11), per a unió per electrosoldada, d'acord amb la norma UNE-EN 12201-3 i col·locat al fons de la rasa, en entorn no urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada (NORANTA-DOS EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	92,40 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 09/12/24

Pàg.: 5

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-36	PFB2-BR90	u	Brida amb retén labial per segellar el tub que permet la introducció del tub sense esforç en el maniguet de l'endoll, model System 2000 de Hawle - BELGICAST 2800N, o equivalent en característiques i prestacions, DN 80, brida mesurada conforme a EN 1092-2, taladrada conforme a EN 1092-2 PN 16, Amb segellat de la contrabrida de elastómer integrat (CENT VINT-I-TRES EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	123,83 €
P-37	PFB2-WSSG	u	Derivació a 90° de polietilè PE 100 amb ramal a 90° DN 110 per a una unió electrosoldada, pressió nominal PN 16 (SDR 11), fabricació segons norma UNE-EN 12201-3, per a una unió electrosoldada, electrosoldadura i col·locada al fons de la rasa,, en entorn urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada (CENT VINT-I-NOU EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	129,12 €
P-38	PFB2-WSTP	u	Derivació a 90° de polietilè PE 100 amb ramal a 90° DN 63 per a una unió electrosoldada, pressió nominal PN 16 (SDR 11), fabricació segons norma UNE-EN 12201-3, per a una unió electrosoldada, electrosoldadura i col·locada al fons de la rasa,, en entorn urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada (VUITANTA-TRES EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	83,76 €
P-39	PFB3-2B01	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 32 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, connectat roscat, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris metàl·lic i col·locat al fons de la rasa (DINOU EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	19,13 €
P-40	PFB3-2BPR	u	Canonada de polietilè d'alta densitat de 63 mm de diàmetre nominal PN 10 en rull, per la xarxa provisional de subministrament, inclosa escomeses provisionals a xarxa existent, amb derivacions amb tub de 1", inclòs part proporcional d'elements d'unio en un extrem i tap o unió a l'altre, recolzat en parets de les façanes. (DOTZE EUROS)	12,00 €
P-41	PFB3-DVW5	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, soldat, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa (VINT-I-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	24,55 €
P-42	PFB3-W6T0	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 63, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2 i col·locat al fons de la rasa, en entorn no urbà sense dificultat de mobilitat, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada Criteri d'amidament: 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. 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. (SET EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	7,38 €
P-43	PFB3-W6ZR	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 110, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en barres de 6 m, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, col·locat al fons de la rasa, en entorn urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada (TRENTA-SIS EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	36,91 €
P-44	PG07-2BMG	m	Muntant general d'escala amb tub rígid de plàstic sense halògens de 32 mm de diàmetre nominal, conductor de coure de designació RZ1-K (AS) de 3X6 mm2 (VINT-I-UN EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	21,21 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 09/12/24

Pàg.: 6

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-45	PG0B1DB01	u	Xarxa elèctrica de distribució interior per alimentació equip de comunicació telectura, amb les dades següents: Adequació quadre general amb la incorporació de protecció magnetorèrmica 2P/16A i diferencial de 30 mA rearmable, caixa derivació sota coberta, circuits interiors amb cablatge lliure d'halògens de 2,5 mm ² sota tub protector lliure d'halògens per circuit d'endolls per alimentació Gateway de tele lectura, mecanismes de superfície gamma bàsica per 2 endolls (TRES-CENTS CINQUANTA EUROS)	350,00	€
P-46	PG2P-6T00	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 16 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 roscada i muntat superficialment Criteri d'amidament: 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. La instal·lació inclou els accessoris i les fixacions. (SIS EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	6,05	€
P-47	PJ02B6332	u	Escomesa soterrada per a proveïment d'aigua potable de 2 m de longitud, que uneix la xarxa general de distribució d'aigua potable de l'Ajuntament DN 63 amb la instal·lació general de l'edifici, continua en tot el recorregut sense unions o ensamblatges intermedis no registrables, formada per tub de polietilè PE 100, de 32 mm de diàmetre exterior, PN=16, col·locada sobre llit de sorra de 15 cm de gruix, en el fons de la rasa prèviament excavada, degudament compactada i anivellada amb picó vibrant de guiat manual, reblert lateral compactant fins als ronyons i posterior reblert amb la mateixa sorra fins a 10 cm per sobre la generatriu superior de la canonada; collaret de presa sense càrrega col·locat sobre la xarxa general de distribució que serveix d'enllaç entre l'escomesa i la xarxa; clau de tall de fosa de 1'' col·locada mitjançant unió, situada al costat de la canonada, fora dels límits de la propietat, allotjada al terra i amb trampilló per accionament de la vàlvula. Inclús accessoris i peces especials. (TRES-CENTS VINT-I-NOU EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	329,33	€
P-48	PJ02B9032	U	Escomesa soterrada per a proveïment d'aigua potable de 2 m de longitud, que uneix la xarxa general de distribució d'aigua potable de l'Ajuntament DN 110 amb la instal·lació general de l'edifici, continua en tot el recorregut sense unions o ensamblatges intermedis no registrables, formada per tub de polietilè PE 100, de 32 mm de diàmetre exterior, PN=16, col·locada sobre llit de sorra de 15 cm de gruix, en el fons de la rasa prèviament excavada, degudament compactada i anivellada amb picó vibrant de guiat manual, reblert lateral compactant fins als ronyons i posterior reblert amb la mateixa sorra fins a 10 cm per sobre la generatriu superior de la canonada; collaret de presa sense càrrega col·locat sobre la xarxa general de distribució que serveix d'enllaç entre l'escomesa i la xarxa; clau de tall de fosa de 1'' col·locada mitjançant unió, situada al costat del tub principal, fora dels límits de la propietat, allotjada al terra i amb trampilló per accionament de la vàlvula. Inclús accessoris, peces especials i connexió a la instal·lació existent. El preu no inclou l'excavació ni el reblert principal (TRES-CENTS CINQUANTA-NOU EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	359,54	€
P-49	PJM1-2BH9	u	Armari per a comptador d'aigua fabricat amb formigó reforçat amb fibra de vidre. Porta d'alumini amb marc de xapa galvanitzada o porta de polièster amb fibra de vidre i cofre de polièster interior. Tancament amb pestell en acer inoxidable amb eix de llautó cromat i diferents tipus de tancament. La base de l'armari és totalment oberta i la part posterior té orificis practicables. Dimensions 750x440x220 mm i instal·lat encastrat a terra. (TRES-CENTS VUITANTA-SIS EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	386,60	€
P-50	PJM3-2B10	u	Comptador d'aigua d'ultrasons per a aigua freda, classe metrològica C, calibre nominal 100 mm, cabal permanent 100 m ³ /h, pressió nominal 16 bar, equipat amb solució de Smart metering LoRa, amb unions embreades, apte per a muntar en posició horitzontal o vertical, inclòs brides per unió a canonada (MIL NOU-CENTS SETANTA-VUIT EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	1.978,62	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 09/12/24

Pàg.: 7

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-51	PJM3-2BUS	u	Subministrament i instal·lació de comptador d'aigua d'ultrasons per a aigua freda, classe metrològica C, calibre nominal 50 mm, cabal nominal 40 m ³ /h, pressió nominal 16 bar, equipat amb solució de Smart metering LoRa, amb unions embreades, apte per a muntar en posició horitzontal o vertical, inclòs brides per unió a canonada, connectat a un ramal a l'interior de pericó (MIL DOS-CENTS QUARANTA-VUIT EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	1.248,72 €
P-52	PJM3-8FU2	u	Comptador d'aigua electrònic per a aigua freda, classe metrològica C, calibre nominal 40 mm, cabal nominal 10 m ³ /h, pressió nominal 10 bar, amb 2 connectors del tipus RJ11 al frontal, amb unions roscades, apte per a muntar en posició horitzontal o vertical, connectat a una bateria o a un ramal Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (QUATRE-CENTS DEU EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	410,92 €
P-53	PJM41-2B01	u	Subministrament i instal·lació de comptador d'aigua de la firma JANZ CONTHIDRA model JM600 o equivalent en característiques i prestacions, de raig únic, DN15, amb unions roscades de 3/4" segons ISO 228-1 i racors 3/4 a 1/2", amb totalitzador electrònic i radio de telectura incorporat, multiprotocol, dual amb Wireless M-Bus (868 MHz) i LoRaWan (Bi-direccional, 868 MHz/ 915 MHz). Cos de POLIAMIDA més fibra vidre, d'alta qualitat, construcció segons REAL DECRETO 244/2016 i UNE-EN ISO 4064-1, per a connectar a la bateria o al ramal, cabal permanent Q3 de 2,5 m ³ /h, rati Q3/Q1 >=200 en posició horitzontal, classe de temperatura T50. El comptador permetrà fins a 96 lectures diàries (15/15 min.) amb enviament de 8 transmissions diàries amb LoRaWan (3/3h), i entre les 7 i les 15 hores en Wireless -Bus. Alimentació amb bateries de liti - LiSoCl2 3,6 V de durada amb perfil Standard: fins a 15 anys i amb perfil extrem fins a 8 anys. configurat per connectar amb gateway tele lectura (CENT ONZE EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	111,32 €
P-54	PJM9-E9JY	u	Ventosa roscada de diàmetre nominal 1", de 16 bar de pressió de prova, de fosa, preu alt i muntada en pericó de canalització soterrada Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (CENT NORANTA-VUIT EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	198,52 €
P-55	PM23-2BBR	u	Boca de reg de ferro colat, amb ràcord de sortida tipus Barcelona de 40 mm de diàmetre (QUATRE-CENTS QUARANTA EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	440,44 €
P-56	PM23-HI1S	u	Hidrant per a soterrar, amb dues sortides de 70 mm de diàmetre amb racord Barcelona, amb taps antirrobatori, connexió a la canonada de 4" de diàmetre, muntat en pericó soterrat (CINC-CENTS QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	504,54 €
P-57	PN60-2B63	u	Vàlvula i elements HAWLE- BELGICAST o equivalent de comporta de cargol ascendent i tancament elàstic amb pas lliure manual per a muntar entre brides, de 63 mm de diàmetre nominal, de 10/16 bar de pressió nominal, cos de fosa de fundició dúctil, amb revestiment d'epoxi en pols per dins i per fora, sense volant, brides no incloses amb mesures segons EN 1092-2 i taladrades segons EN 1092-2 PN 16, accionament per volant amb eix ascendent, muntada en canalització soterrada, s'inclou trampilló per accionament diàmetre 127 mm apte per instal·lació en calçada. Aportació de quadrat de fundició dúctil, galvanitzat, adaptador per clau de maniobra i eix d'extensió de 1,5 m (QUATRE-CENTS VINT-I-QUATRE EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	424,36 €
P-58	PN60-2B80	u	Vàlvula i elements HAWLE- BELGICAST o equivalent de comporta de cargol ascendent i tancament elàstic amb pas lliure manual per a muntar entre brides, de 80 mm de diàmetre nominal, de 10/16 bar de pressió nominal, cos de fosa de fundició dúctil, amb revestiment d'epoxi en pols per dins i per fora, sense volant, brides no incloses amb mesures segons EN	433,85 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data:

09/12/24

Pàg.:

8

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			1092-2 i taladrades segons EN 1092-2 PN 16 , accionament per volant amb eix ascendent, muntada en canalització soterrada, s'inclou trampilló per accionament diàmetre 127 mm apte per instal·lació en calçada. Aportació de quadrat de fundició dúctil, galvanitzat, adaptador per clau de maniobra i eix d'extensió de 1,5 m (QUATRE-CENTS TRENTA-TRES EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	
P-59	PN70-ED1G	u	Vàlvula reductora de pressió, unió amb brides, de 3'' de diàmetre, PN=24 bar, pintada amb pintura epoxi, de foneria dúctil, preu alt i muntada en pericó de canalització soterrada Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (DOS MIL CENT SEIXANTA-DOS EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	2.162,62 €
P-60	PNF1-2BH9	u	Aixeta de buidat de 1" 1/4" de diàmetre nominal, de PN 16 bar; collaret de presa sense càrrega col·locat sobre la xarxa general de distribució que serveix d'enllaç entre l'escomesa i la xarxa, de preu alt i muntada. (CENT SETANTA-TRES EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	173,75 €
P-61	PP2D-2BIN	u	Parametrització de la xarxa, inclou parametrització de les gateway i identificació dels comptadors amb la seva ubicació física per que l'Ajuntament sapigui cada comptador on es troba per poder actuar i facturar (DOS MIL CENT TRENTA-UN EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	2.131,50 €
P-62	PP2D-2FOR	u	Jornades de formació per explicació del funcionament del sistema, confecció de manual bàsic d'actuació i primeres actuacions, a la plataforma o software S'han contemplat 1 dia de formació, inclou desplaçament a Borredal (QUATRE-CENTS VINT-I-SIS EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	426,30 €
P-63	PR35-8RWG	m3	Sorra de riu rentada de granulometria 0.1 a 0.5 mm, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora petita i mitjans manuals Criteri d'amidament: m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT. (NORANTA-TRES EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	93,71 €

Quadre de preus número 2

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 09/12/24

Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	P1477-SEG	PA	Partida alçada en concepte d'elements i mesures de seguretat i salut d'acord amb l'estudi bàsic	729,98	€
	P151N-H7X5	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 Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents: Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.	289,58100	€
	BQU3-OTIC	u	Farmaciola portàtil d'urgència, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	114,39000	€
	PBCA-56H3	u	Llumenera amb làmpada intermitent color ambre amb energia de bateria de 12 V i amb el desmuntatge inclòs Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.	125,19236	€
	P1487-EQE3	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 Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents: Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.	54,72000	€
	P1480-FK75	u	Armillà reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents: Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.	36,06000	€
	P147L-EQDD	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420 Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents: Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.	27,48000	€
	P147L-EQD9	u	Parella de guants antihumitat resistent als productes químics, de neoprè sense suport i folrat de cotó, amb maniguets fins a mig avantbraç Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents: Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.	20,18000	€
	P1477-65LG	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents: Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.	14,08000	€
	P1474-65MX	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a soldador, resistent a la humitat, de pell rectificada adobada al crom, amb turmellera encoixinada, amb llengüeta de manxa de despeniment 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 Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents: Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.	48,30000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 09/12/24

Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Altres conceptes	-0,00336	€
P-2	P191-2B01	u	Cala per a la localització de serveis o instal·lacions existents, en qualsevol zona de l'obra, de fins a 3 m de profunditat, realitzada amb mitjans mecànics	88,64	€
			Altres conceptes	88,64000	€
P-3	P191-H8D9	u	Cala de fins a 0,50 m2 de superfície, per a localitzar fuga d'aigua o instal·lació avariada, en paviment de qualsevol gruix i material i càrrega manual de runa sobre contenidor Criteri d'amidament: Unitat de quantitat amidada segons les especificacions de la DT.	35,33	€
			Altres conceptes	35,33000	€
P-4	P2146-DJ20	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 10 cm de gruix, d'amplària fins a 0,6 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics Criteri d'amidament: m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT. m2 de paviment realment enderrocant, segons les especificacions de la DT.	7,04	€
			Altres conceptes	7,04000	€
P-5	P214F-I37Q	m2	Demolició de vorera de panots col·locats sobre base de formigó de fins a 10 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans manuals, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 10 m2	33,13	€
			Altres conceptes	33,13000	€
P-6	P214W-FEM	m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 10 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir Criteri d'amidament: m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT. m de llargària executada realment, amidada segons les especificacions del projecte, comprovada i acceptada expressament per la DF.	5,60	€
			Altres conceptes	5,60000	€
P-7	P21D7-2B01	U	Arranjament d'allotjament de comptadors tipus 1, format per: - Cala per trobar el tub al carrer - Instal·lació d'aixeta de fosa 1'' - Instal·lació de fontaneria per fer espai per fer quebre els comptadors - Treballs de paleta per fer lloc interior per allotjar comptadors	839,53	€
	P21D7-2BFO	U	Formació de fornícula de fins a 100x70x30 cm, en paret vivendes per allotjar armari metàl·lic o marc i porta (armeri, marcs i portes no inclosos en aquest preu), rebuda amb morter de ciment industrial, color gris, M-5, subministrat a granel, i acabat ajustat a tipus de paret	310,48170	€
	PF33-2BCO	u	Collarí de derivació de fosa fins a 80 mm de diàmetre nominal, per muntatge sense càrrega, ramal a 90° 1'' roscat col·locada al fons de la rasa	108,16140	€
	P191-H8D9	u	Cala de fins a 0,50 m2 de superfície, per a localitzar fuga d'aigua o instal·lació avariada, en paviment de qualsevol gruix i material i càrrega manual de runa sobre contenidor Criteri d'amidament: Unitat de quantitat amidada segons les especificacions de la DT.	35,32809	€
	BN60-2B32	u	Vàlvula de servei, de fundició dúctil, comporta de segellat suau d'extrems roscats, HAWLE model 2500 o BELGICAST o equivalent en característiques, PN/16, DN 1'', amb racor dues peces per unió a collarí	96,00000	€
			Altres conceptes	289,55881	€
P-8	P21D7-2B03	U	Arranjament d'allotjament de comptadors tipus 2, format per: - Cala per trobar el tub al carrer - Instal·lació d'aixeta de fosa 1'' - Instal·lació de fontaneria per fer espai per fer quebre els comptadors (tipus bateria arbre fins a 4 comptadors) - Fer la fornícula de la paret més gran - Instal·lació de nova porta metàl·lica de tancament	1.050,25	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 09/12/24

Pàg.: 3

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BN60-TR01	u	TRAMPILLÓ rígid de fundició de diàmetre 127 mm apte per instal·lació en calçada.	34,18000	€
	P191-H8D9	u	Cala de fins a 0,50 m2 de superfície, per a localitzar fuga d'aigua o instal·lació avariada, en paviment de qualsevol gruix i material i càrrega manual de runa sobre contenidor Criteri d'amidament: Unitat de quantitat amidada segons les especificacions de la DT.	35,32809	€
	P21D7-2BFO	U	Formació de fornícula de fins a 100x70x30 cm, en paret vivendes per allotjar armari metal·lic o marc i porta (armeri, marcs i portes no inclosos en aquest preu), rebuda amb morter de ciment industrial, color gris, M-5, subministrat a granel, i acabat ajustat a tipus de paret	310,48170	€
	PJ50-AI4Y	u	Bateria columna d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) per a comptadors d'aigua, amb tubs de 2" de diàmetre, alimentació vertical 1 costat, per a 3 comptadors, connectada a les derivacions individuals i al ramal principal	279,31388	€
	PF33-2BCO	u	Collarí de derivació de fosa fins a 80 mm de diàmetre nominal, per muntatge sense càrrega, ramal a 90° 1" roscat col·locada al fons de la rasa	108,16140	€
	BN60-2B32	u	Vàlvula de servei, de fundició dúctil, comporta de segellat suau d'extrems roscats, HAWLE model 2500 o BELGICAST o equivalent en característiques, PN/16, DN 1", amb racor dues peces per unió a collarí	96,00000	€
			Altres conceptes	186,78493	€
P-9	P21D7-2B04	U	Tipus 3_Bateria i armari exterior	1.454,78	€
	BN60-2B50	u	Vàlvula de servei, de fundició dúctil, comporta de segellat suau d'extrems roscats, HAWLE model 2500 o BELGICAST o equivalent en característiques, PN/16, DN 1 1/2", amb racor dues peces per unió a collarí	110,00000	€
	PF33-2BCO	u	Collarí de derivació de fosa fins a 80 mm de diàmetre nominal, per muntatge sense càrrega, ramal a 90° 1" roscat col·locada al fons de la rasa	108,16140	€
	PJM1-H9XR	u	Armari metàl·lic amb tanca normalitzada, per a instal·lació de comptador d'aigua, de 800x600x300 mm, instal·lat encastat en mur	329,03140	€
	PJ50-AI4Z	u	Bateria columna d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) per a comptadors d'aigua, amb tubs de 2" de diàmetre, alimentació vertical 1 costat, per a 4 comptadors, connectada a les derivacions individuals i al ramal principal	494,92342	€
	BN60-TR01	u	TRAMPILLÓ rígid de fundició de diàmetre 127 mm apte per instal·lació en calçada.	34,18000	€
	P191-H8D9	u	Cala de fins a 0,50 m2 de superfície, per a localitzar fuga d'aigua o instal·lació avariada, en paviment de qualsevol gruix i material i càrrega manual de runa sobre contenidor Criteri d'amidament: Unitat de quantitat amidada segons les especificacions de la DT.	35,32809	€
			Altres conceptes	343,15569	€
P-10	P21D7-2B05	U	Repicar espai per allotjament de comptadors i insertar accessoris si es necessari,	111,74	€
			Altres conceptes	111,74000	€
P-11	P21D7-2B06	U	Formació d'escomesa per nou emplaçament de comptadors tipus 5, format per: - Cala per trobar el tub al carrer (per connectar i desconectar antic) - Instal·lació d'aixeta de fosa 1" - Instal·lació de fontaneria per fer espai per fer quebre els comptadors (tipus bateria arbre fins a 4 comptadors) - Fer la fornícula de la paret més gran - Instal·lació de nova porta metal·lica de tancament	893,22	€
	BN60-2B32	u	Vàlvula de servei, de fundició dúctil, comporta de segellat suau d'extrems roscats, HAWLE model 2500 o BELGICAST o equivalent en característiques, PN/16, DN 1", amb racor dues peces per unió a collarí	96,00000	€
	P191-H8D9	u	Cala de fins a 0,50 m2 de superfície, per a localitzar fuga d'aigua o instal·lació avariada, en paviment de qualsevol gruix i material i càrrega manual de runa sobre contenidor Criteri d'amidament: Unitat de quantitat amidada segons les especificacions de la DT.	70,65618	€
	PJ50-AI4Y	u	Bateria columna d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) per a comptadors d'aigua, amb tubs de 2" de diàmetre, alimentació vertical 1 costat, per a 3 comptadors, connectada a les derivacions individuals i al ramal principal	279,31388	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 09/12/24

Pàg.: 4

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BN60-TR01	u	TRAMPILLÓ rígid de fundició de diàmetre 127 mm apte per instal·lació en calçada.	34,18000	€
	P21D7-2B05	U	Repicar espai per allotjament de comptadors i insertar accessoris si es necessari,	223,48380	€
			Altres conceptes	189,58614	€
P-12	P21D7-DB0	U	Arranjament d'allotjament de comptadors tiipus 1 amb variant format per: - Cala per trobar el tub al carrer - Instal·lació d'aixeta de fosa 1'' - Instal·lació de fontaneria per fer espai per fer quebre els comptadors - Treballs de paleta per fer lloc interior per allotjar comptadors	563,23	€
	BN60-2B32	u	Vàlvula de servei, de fundició dúctil, comporta de segellat suau d'extrems roscats, HAWLE model 2500 o BELGICAST o equivalent en característiques, PN/16, DN 1'', amb racor dues peces per unió a collarí	96,00000	€
	BN60-TR01	u	TRAMPILLÓ rígid de fundició de diàmetre 127 mm apte per instal·lació en calçada.	34,18000	€
	P191-H8D9	u	Cala de fins a 0,50 m2 de superfície, per a localitzar fuga d'aigua o instal·lació avariada, en paviment de qualsevol gruix i material i càrrega manual de runa sobre contenidor Criteri d'amidament: Unitat de quantitat amidada segons les especificacions de la DT.	35,32809	€
	PF33-2BCO	u	Collarí de derivació de fosa fins a 80 mm de diàmetre nominal, per muntatge sense càrrega, ramal a 90° 1'' roscat col·locada al fons de la rasa	108,16140	€
			Altres conceptes	289,56051	€
P-13	P21D7-DB0	U	Arranjament d'allotjament de comptadors del C/ de Berga nº 8, format per: colzes a 45° per modificar sortida de comptador	323,24	€
			Altres conceptes	323,24000	€
P-14	P221B-2MA	m	Excavació de rases a terra tova, de fins a 1,25 m de profunditat màxima, amb mitjans manuals, i càrrega manual a camió.	30,35	€
			Altres conceptes	30,35000	€
P-15	P221B-EL71	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora de combustible i càrrega mecànica sobre camió Criteri 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.	54,37	€
			Altres conceptes	54,37000	€
P-16	P221B-H8R	m3	Excavació de rases i pous en roca dura amb morter expansiu, amb taladres de 40 mm de D amb una separació de 400 mm i 2 m de llargària, com a màxim, trossejat de material amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega de runa sobre camió o contenidor Criteri 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.	155,44	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 09/12/24

Pàg.: 5

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	155,44000 €
P-17	P2R1-2BCO	u	portada comptadors a abocador	2,00 €
			Sense descomposició	2,00000 €
P-18	P2R1-DYNP	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t, amb un recorregut de fins a 2 km	12,03 €
			Altres conceptes	12,03000 €
P-19	P2R3-2B02	T	Gestió residus de canonada de fibrociment, inclou extracció de les canonades per medis manuals, encapsulat, i acopi fins la portada abocador	680,00 €
			Sense descomposició	680,00000 €
P-20	P2R3-2B03	u	Transport a planta legalitzada per la correcta gestió de l'amiant i canon de vertit	650,00 €
			Sense descomposició	650,00000 €
P-21	P2R3-2B04	u	Elaboració del Pla de Treball específic per al projecte segons els requeriments del RD 396/2006 del 31 de març. Aquest Pla de Treball haurà de ser aprovat per l'autoritat laboral competent per donar inici a ls treballs.	400,00 €
			Sense descomposició	400,00000 €
P-22	P2RA-2BRE	u	Caixa de 30m3 per a la retirada de residus de la construcció, cartró i banals inclosa la gestió de residus.	350,00 €
			Sense descomposició	350,00000 €
P-23	P2RA-EU6C	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus Criteri d'amidament: m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent. kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent. 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 complir el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008.	26,20 €
	B2RA-28US	t	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus	26,20000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-24	P9E1-DMW	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de ciment pòrtland Criteri 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.	49,61 €
	B9E2-0HOS	m2	Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	11,34240 €
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,51119 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 09/12/24

Pàg.: 6

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B011-05ME	m3	Aigua Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,00185	€
			Altres conceptes	37,75456	€
P-25	P9H1-CUOK	m2	Capa de rodadura de paviment de mescla bituminosa en calent, fabricada a temperatura normal, tipus AC 8 surf B 50/70 D, amb tractament amb pintura tricomponent acrílic poliuretà	58,09	€
	B9H7-3522	t	Mescla bituminosa en calent, fabricada a temperatura normal, tipus AC 8 surf B 50/70 D, amb tractament amb pintura tricomponent acrílic poliuretà	7,10112	€
	B896-HYEA	kg	Pintura poliuretà bicomponent Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	11,41400	€
			Altres conceptes	39,57488	€
P-26	P9HA-607U	m2	Reposició de paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 surf B 35/50 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, de 10 cm de gruix, estesa i compactada manualment Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.	35,78	€
	B9H1-0HU0	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 surf B 35/50 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra Aquest criteri inclou l'abonament del lligant hidrocarbonat i del pols mineral d'aportació utilitzats en la confecció de la mescla bituminosa.	17,11962	€
	B057-06IN	kg	Emulsió bituminosa catiónica amb un 60% de betum asfàltic, per a reg de curat tipus C60B3/B2 CUR, segons UNE-EN 13808 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,33000	€
			Altres conceptes	18,33038	€
P-27	PCOSFWA	u	Conectivitat de dispositiu al gestor de la xarxa per cada comptadori Llicència per al primer any de gestió, inclou possessa en servei del sistema per part del subministrador dels equips	2,30	€
	BCOSFWA	u	Software de connectivitat pel primer any i comptador	2,30000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-28	PCOSFWB	u	Software per extreure les dades del servidor en format EXCEL o el que necessiti el generador de factures, el preu per la llicència anual del primer any i comptador	3,50	€
			Altres conceptes	3,50000	€
P-29	PCOXCOM	u	Gestions amb subministrador de la xarxa de comunicació per obtenir les gateway,s necessàries per la comunicació dels comptadors del nucli i implementació de la lectura via wire-less dels comptadors exteriors o amb dificultat de senyal per la seva ubicació Capacitat de per llegir un total de 460 dispositius Estudi de cobertures i indicació de la ubicació de les gateways	2.547,73	€
			Altres conceptes	2.547,73000	€
P-30	PD31-2B01	u	Pericó per allotjar hidrant, comptador o aixeta de derivació, tapa registrable considerada, de 60x60x60 cm de mides interiors, amb paret de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:2:10, sobre solera de formigó en massa de 10 cm	448,48	€
	B011-05ME	m3	Aigua Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,00370	€
	B0F1A-075F	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	15,60130	€
	B069-2A90	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/20 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm	6,24974	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 09/12/24

Pàg.: 7

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	PDKY-HP20	u	Col·locació de bastiment i tapa per a pericons de serveis de costat <= 80 cm	90,18443	€
	PDK1-W8EA	u	Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta, col·locat mort. Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.	140,50541	€
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,69258	€
			Altres conceptes	195,24284	€
P-31	PDG2B2B01	m3	Reblert envoltant i principal de rases per instal·lacions, amb sorra de 0 a 5 mm de diàmetre i compactació en tongades successives de 20 cm d'espessor màxim amb tot-ú artificial amb safata vibrant de guiat manual, fins a assolir una densitat seca no inferior al 95% de la màxima obtinguda en l'assaig Proctor Modificat, realitzat segons UNE 103501. Inclús cinta o distintiu indicador de la instal·lació. El preu no inclou la realització de l'assaig Proctor Modificat.	24,11	€
	BDG0-1C2A	m	Banda continua de senyalització per a canalitzacions soterrades de 30 cm d'amplària, de polipropilè	0,27540	€
	B03L-05N4	t	Sorra de pedrera de 0 a 5 mm	3,49003	€
	P2A0-M95C	m3	Subministrament de tot-u artificial, procedent d'aportació Criteri d'amidament: m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT. Es considera un increment per esponjament, respecte al volum teòric excavat, amb els criteris següents: Excavacions en terreny flux: 15% Excavacions en terreny compacte: 20% Excavacions en terreny de trànsit: 25% Excavacions en roca: 25%	6,01380	€
			Altres conceptes	14,33077	€
P-32	PDK02B01	u	Pericó de registre de formigó prefabricat de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre solera de formigó formigó d'ús no estructural HNE-20/B/40 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació	361,61	€
			Altres conceptes	361,61000	€
P-33	PDK6-2BCO	u	Pericó amb muntatge interior fabricada en material HDPE amb fibra de vidre. Tapa fabricada amb material COMPOSITE d'alta resistència segons UNE-EN124 B125, certificada per laboratori acreditat per ENAC. Tancament fabricat en polietilè i pestell en acer Inox. Aïllament intern complet fabricat en poliestirè expandit. Pericó per instal·lació de comptadors d'aigua amb vàlvules d'esfera DN13 - 15. Mides 260 mm 480 mm 255 mm	284,68	€
	BDK2-2BCO	u	Pericó amb muntatge interior fabricada en material HDPE amb fibra de vidre. Tapa fabricada amb material COMPOSITE d'alta resistència segons UNE-EN124 B125, certificada per laboratori acreditat per ENAC. Tancament fabricat en polietilè i pestell en acer Inox. Aïllament intern complet fabricat en poliestirè expandit. Pericó per instal·lació de comptadors d'aigua amb vàlvules d'esfera DN13 - 15. Mides 260 mm 480 mm 255 mm	160,00000	€
			Altres conceptes	124,68000	€
P-34	PFB0-C110	u	Colze per a un canvi de direcció de 45° de polietilè PE 100, fabricació injectada, diàmetre nominal DN 90, pressió nominal PN 10 (SDR 17), per a unió per soldadura a topall, d'acord amb la norma UNE-EN 12201-3 i col·locat al fons de la rasa en entorn no urbà sense dificultat de mobilitat, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. 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.	49,63	€
	BFB0-C110	u	Colze de polietilè de 45°, de densitat alta, de 110 mm de DN i 16 bar de pressió nominal, segons UNE-EN 12201-3, per a soldar	31,68000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 09/12/24

Pàg.: 8

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	17,95000 €
P-35	PFB1-WYEP	u	Reducció concèntrica de polietilè PE 100, diàmetre nominal DN 110 - DN 63, pressió nominal PN 16 (SDR 11), per a unió per electrosoldada, d'acord amb la norma UNE-EN 12201-3 i col·locat al fons de la rasa, en entorn no urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada	92,40 €
	BFB1-WQQC	u	Reducció concèntrica de polietilè PE 100, diàmetre nominal DN 110 - DN 63, pressió nominal PN 16 (SDR 11), per a unió per electrosoldada, d'acord amb la norma UNE-EN 12201-3	29,28000 €
			Altres conceptes	63,12000 €
P-36	PFB2-BR90	u	Brida amb retén labial per segellar el tub que permet la introducció del tub sense esforç en el maniguet de l'endoll, model System 2000 de Hawle - BELGICAST 2800N, o equivalent en característiques i prestacions, DN 80, brida mesurada conforme a EN 1092-2, taladrada conforme a EN 1092-2 PN 16, Amb segellat de la contrabrida de elastómer integrat	123,83 €
	BFB3-2B80	u	Brida amb retén labial per segellar el tub que permet la introducció del tub sense esforç en el maniguet de l'endoll, model System 2000 de Hawle - BELGICAST 2800N, o equivalent en característiques i prestacions, DN 80, brida mesurada conforme a EN 1092-2, taladrada conforme a EN 1092-2 PN 16, Amb segellat de la contrabrida de elastómer integrat	96,12000 €
			Altres conceptes	27,71000 €
P-37	PFB2-WSS	u	Derivació a 90° de polietilè PE 100 amb ramal a 90° DN 110 per a una unió electrosoldada, pressió nominal PN 16 (SDR 11), fabricació segons norma UNE-EN 12201-3, per a una unió electrosoldada, electrosoldadura i col·locada al fons de la rasa,, en entorn urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada	129,12 €
	BFB2-WQAL	u	Derivació a 90° de polietilè PE 100 amb ramal a 90° DN 110 per a una unió electrosoldada, pressió nominal PN 16 (SDR 11), fabricació segons norma UNE-EN 12201-3, per a una unió electrosoldada	50,23000 €
			Altres conceptes	78,89000 €
P-38	PFB2-WSTP	u	Derivació a 90° de polietilè PE 100 amb ramal a 90° DN 63 per a una unió electrosoldada, pressió nominal PN 16 (SDR 11), fabricació segons norma UNE-EN 12201-3, per a una unió electrosoldada, electrosoldadura i col·locada al fons de la rasa,, en entorn urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada	83,76 €
	BFB2-WQIB	u	Derivació a 90° de polietilè PE 100 amb ramal a 90° DN 63 per a una unió electrosoldada, pressió nominal PN 16 (SDR 11), fabricació segons norma UNE-EN 12201-3, per a una unió electrosoldada	18,01000 €
			Altres conceptes	65,75000 €
P-39	PFB3-2B01	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 32 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, connectat roscat, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris metàl·lic i col·locat al fons de la rasa	19,13 €
	BFYH-0A20	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 32 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	0,02000 €
	BFWF-2B01	u	Accessoris per a tubs de polietilè de densitat alta, de 32 mm de diàmetre nominal exterior, metàl·lic, per a connectar roscat	7,53000 €
	BFB3-095Z	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 32 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, segons la norma UNE-EN 12201-2	1,71360 €
			Altres conceptes	9,86640 €
P-40	PFB3-2BPR	u	Canonada de polietilè d'alta densitat de 63 mm de diàmetre nominal PN 10 en rull, per la xarxa provisional de subministrament, inclosa escomeses provisionals a xarxa existent, amb derivacions amb tub de 1", inclòs part proporcional d'elements d'unió en un extrem i tap o unió a l'altre, recolzat en parets de les façanes.	12,00 €
			Sense descomposició	12,00000 €
P-41	PFB3-DVW5	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, soldat, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa	24,55 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 09/12/24

Pàg.: 9

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BFB3-099A	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 63, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en barres de 6 m, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2	4,68180	€
	BFYH-0A6Q	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 63 mm de diàmetre nominal exterior, de 16 bar de pressió nominal, per a soldar	0,34000	€
	BFWF-09VI	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 63 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, 16 bar de pressió nominal, per a soldar	5,64900	€
			Altres conceptes	13,87920	€
P-42	PFB3-W6T0	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 63, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2 i col·locat al fons de la rasa, en entorn no urbà sense dificultat de mobilitat, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada Criteri d'amidament: 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. 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.	7,38	€
	BFB3-W62A	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 63, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	5,33460	€
			Altres conceptes	2,04540	€
P-43	PFB3-W6ZR	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 110, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en barres de 6 m, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, col·locat al fons de la rasa, en entorn urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada	36,91	€
	BFB3-095P	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 110, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en barres de 6 m, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2	13,01520	€
	BFWF-11W2	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 110 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, 16 bar de pressió nominal, per a soldar	12,05000	€
			Altres conceptes	11,84480	€
P-44	PG07-2BMG	m	Muntant general d'escala amb tub rígid de plàstic sense halògens de 32 mm de diàmetre nominal, conductor de coure de designació RZ1-K (AS) de 3X6 mm2	21,21	€
			Altres conceptes	21,21000	€
P-45	PG0B1DB01	u	Xarxa elèctrica de distribució interior per alimentació equip de comunicació telectura, amb les dades següents: Adequació quadre general amb la incorporació de protecció magnetorèrmica 2P/16A i diferencial de 30 mA rearmable, caixa derivació sota coberta, circuits interiors amb cablatge lliure d'halògens de 2,5 mm2 sota tub protector lliure d'halògens per circuit d'endolls per alimentació Gateway de tele lectura, mecanismes de superfície gamma bàsica per 2 endolls	350,00	€
			Sense descomposició	350,00000	€
P-46	PG2P-6T00	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 16 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 roscada i muntat superficialment Criteri d'amidament: 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. La instal·lació inclou els accessoris i les fixacions.	6,05	€
	BGWC-09N4	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC Criteri d'amidament: Unitat composta pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge d'un metre de tub, d'un metre de canal o d'un metre de safata.	0,17000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 09/12/24

Pàg.: 10

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BG2P-1KUY	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 16 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 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	3,29460	€
			Altres conceptes	2,58540	€
P-47	PJ02B6332	u	Escomesa soterrada per a proveïment d'aigua potable de 2 m de longitud, que uneix la xarxa general de distribució d'aigua potable de l'Ajuntament DN 63 amb la instal·lació general de l'edifici, continua en tot el recorregut sense unions o ensamblatges intermedis no registrables, formada per tub de polietilè PE 100, de 32 mm de diàmetre exterior, PN=16, col·locada sobre llit de sorra de 15 cm de gruix, en el fons de la rasa prèviament excavada, degudament compactada i anivellada amb picó vibrant de guiat manual, reblert lateral compactant fins als ronyons i posterior reblert amb la mateixa sorra fins a 10 cm per sobre la generatriu superior de la canonada; collaret de presa sense càrrega col·locat sobre la xarxa general de distribució que serveix d'enllaç entre l'escomesa i la xarxa; clau de tall de fosa de 1'' col·locada mitjançant unió, situada al costat de la canonada, fora dels límits de la propietat, allotjada al terra i amb trampilló per accionament de la vàlvula. Inclús accessoris i peces especials.	329,33	€
	BFB3-2B01	u	Collari de presa sense càrrega de foneria dúctil amb recobriment de resina epoxi, per a tubs de polietilè o de PVC de 63 mm de diàmetre exterior, amb presa per a connexió roscada de 1'' de diàmetre, PN=16 atm, amb juntes elàstiques de EPDM	54,79000	€
	BN60-2B32	u	Vàlvula de servei, de fundició dúctil, comporta de segellat suau d'extrems roscats, HAWLE model 2500 o BELGICAST o equivalent en característiques, PN/16, DN 1'', amb racor dues peces per unió a collari	96,00000	€
	BN60-TR01	u	TRAMPILLÓ rígid de fundició de diàmetre 127 mm apte per instal·lació en calçada.	34,18000	€
	PFB3-2B01	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 32 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, connectat roscat, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris metàl·lic i col·locat al fons de la rasa	38,26204	€
			Altres conceptes	106,09796	€
P-48	PJ02B9032	U	Escomesa soterrada per a proveïment d'aigua potable de 2 m de longitud, que uneix la xarxa general de distribució d'aigua potable de l'Ajuntament DN 110 amb la instal·lació general de l'edifici, continua en tot el recorregut sense unions o ensamblatges intermedis no registrables, formada per tub de polietilè PE 100, de 32 mm de diàmetre exterior, PN=16, col·locada sobre llit de sorra de 15 cm de gruix, en el fons de la rasa prèviament excavada, degudament compactada i anivellada amb picó vibrant de guiat manual, reblert lateral compactant fins als ronyons i posterior reblert amb la mateixa sorra fins a 10 cm per sobre la generatriu superior de la canonada; collaret de presa sense càrrega col·locat sobre la xarxa general de distribució que serveix d'enllaç entre l'escomesa i la xarxa; clau de tall de fosa de 1'' col·locada mitjançant unió, situada al costat del tub principal, fora dels límits de la propietat, allotjada al terra i amb trampilló per accionament de la vàlvula. Inclús accessoris, peces especials i connexió a la instal·lació existent. El preu no inclou l'excavació ni el reblert principal	359,54	€
	BFB3-2B11	u	Collari de presa sense càrrega de foneria dúctil amb recobriment de resina epoxi, per a tubs de polietilè o de PVC de 110 mm de diàmetre exterior, amb presa per a connexió roscada de 1'' de diàmetre, PN=16 atm, amb juntes elàstiques de EPDM	85,00000	€
	BN60-TR01	u	TRAMPILLÓ rígid de fundició de diàmetre 127 mm apte per instal·lació en calçada.	34,18000	€
	BN60-2B32	u	Vàlvula de servei, de fundició dúctil, comporta de segellat suau d'extrems roscats, HAWLE model 2500 o BELGICAST o equivalent en característiques, PN/16, DN 1'', amb racor dues peces per unió a collari	96,00000	€
	PFB3-2B01	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 32 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, connectat roscat, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris metàl·lic i col·locat al fons de la rasa	38,26204	€
			Altres conceptes	106,09796	€
P-49	PJM1-2BH9	u	Armari per a comptador d'aigua fabricat amb formigó reforçat amb fibra de vidre. Porta d'alumini amb marc de xapa galvanitzada o porta de polièster amb fibra de vidre i cofre de polièster interior. Tancament amb pestell en acer inoxidable amb eix de llautó cromat i diferents tipus de tancament. La base de l'armari és totalment oberta i la part posterior té orificis practicables. Dimensions 750x440x220 mm i instal·lat encastat a terra.	386,60	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 09/12/24

Pàg.: 11

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BJM1-2BH9	u	Fornícula prefabricada de formigó, per allotjament de comptador d'aigua, de 760x250x1200 mm de dimensions exteriors, formada per ciment, àrid, fibres d'acer i polipropilè, amb base de 840x500x500 mm de dimensions exteriors	237,00000	€
			Altres conceptes	149,60000	€
P-50	PJM3-2B10	u	Comptador d'aigua d'ultrasons per a aigua freda, classe metrològica C, calibre nominal 100 mm, cabal permanent 100 m ³ /h, pressió nominal 16 bar, equipat amb solució de Smart metering LoRa, amb unions embridades, apte per a muntar en posició horitzontal o vertical, inclòs brides per unió a canonada	1.978,62	€
	BJM4-2B10	u	Comptador d'aigua d'ultrasons per a aigua freda, classe metrològica C, calibre nominal 100 mm, cabal permanent 100 m ³ /h, pressió nominal 16 bar, equipat amb solució de Smart metering LoRa, amb unions embridades, apte per a muntar en posició horitzontal o vertical, inclòs brides per unió a canonada	1.917,00000	€
			Altres conceptes	61,62000	€
P-51	PJM3-2BUS	u	Subministrament i instal·lació de comptador d'aigua d'ultrasons per a aigua freda, classe metrològica C, calibre nominal 50 mm, cabal nominal 40 m ³ /h, pressió nominal 16 bar, equipat amb solució de Smart metering LoRa, amb unions embridades, apte per a muntar en posició horitzontal o vertical, inclòs brides per unió a canonada, connectat a un ramal a l'interior de pericó	1.248,72	€
	BJM4-2B50	u	Comptador d'aigua d'ultrasons per a aigua freda, classe metrològica C, calibre nominal 50 mm, cabal nominal 40 m ³ /h, pressió nominal 16 bar, equipat amb solució de Smart metering LoRa, amb unions embridades, apte per a muntar en posició horitzontal o vertical, inclòs brides per unió a canonada	1.239,00000	€
			Altres conceptes	9,72000	€
P-52	PJM3-8FU2	u	Comptador d'aigua electrònic per a aigua freda, classe metrològica C, calibre nominal 40 mm, cabal nominal 10 m ³ /h, pressió nominal 10 bar, amb 2 connectors del tipus RJ11 al frontal, amb unions roscades, apte per a muntar en posició horitzontal o vertical, connectat a una bateria o a un ramal Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	410,92	€
	BJM4-20L2	u	Comptador d'aigua electrònic per a aigua freda, classe metrològica C, calibre nominal 40 mm, cabal nominal 10 m ³ /h, pressió nominal 10 bar, amb 2 connectors del tipus RJ11 al frontal, amb unions roscades, apte per a muntar en posició horitzontal o vertical Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	401,20000	€
			Altres conceptes	9,72000	€
P-53	PJM41-2B01	u	Subministrament i instal·lació de comptador d'aigua de la firma JANZ CONTHIDRA model JM600 o equivalent en característiques i prestacions, de raig únic, DN15, amb unions roscades de 3/4" segons ISO 228-1 i racors 3/4 a 1/2", amb totalitzador electrònic i radio de telectura incorporat, multiprotocol, dual amb Wireless M-Bus (868 MHz) i LoRaWan (Bi-direccional, 868 MHz/ 915 MHz). Cos de POLIAMIDA més fibra vidre, d'alta qualitat, construcció segons REAL DECRETO 244/2016 i UNE-EN ISO 4064-1, per a connectar a la bateria o al ramal, cabal permanent Q3 de 2,5 m ³ /h, rati Q3/Q1 >=200 en posició horitzontal, classe de temperatura T50. El comptador permetrà fins a 96 lectures diàries (15/15 min.) amb enviament de 8 transmissions diàries amb LoRaWan (3/3h), i entre les 7 i les 15 hores en Wireless -Bus. Alimentació amb bateries de liti - LiSoCl2 3,6 V de durada amb perfil Standard: fins a 15 anys i amb perfil extrem fins a 8 anys. configurat per connectar amb gateway tele lectura	111,32	€
	BJM31-MARS	u	RACOR COMPTADOR 3/4"-1/2"	3,80000	€
	BJM31-2B01	u	Subministrament i instal·lació de comptador d'aigua de la firma JANZ CONTHIDRA model JM600 o equivalent en característiques i prestacions, de raig únic, DN15, amb unions roscades de 3/4" segons ISO 228-1 i racors 3/4 a 1/2", amb totalitzador electrònic i radio de	91,17000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 09/12/24

Pàg.: 12

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			telectura incorporat, multiprotocol, dual amb Wireless M-Bus (868 MHz) i LoRaWan (Bi-direccional, 868 MHz/ 915 MHz). Cos de POLIAMIDA més fibra vidre, d'alta qualitat, construcció segons REAL DECRETO 244/2016 i UNE-EN ISO 4064-1, per a connectar a la bateria o al ramal, cabal permanent Q3 de 2,5 m3/h, rati Q3/Q1 >=200 en posició horitzontal, classe de temperatura T50. El comptador permetrà fins a 96 lectures diàries (15/15 min.) amb enviament de 8 transmissions diàries amb LoRaWan (3/3h), i entre les 7 i les 15 hores en Wireless -Bus. Alimentació amb bateries de liti - LiSoCl2 3,6 V de durada amb perfil Standard: fins a 15 anys i amb perfil extrem fins a 8 anys.	
			Altres conceptes	16,35000 €
P-54	PJM9-E9JY	u	Ventosa roscada de diàmetre nominal 1'', de 16 bar de pressió de prova, de fosa, preu alt i muntada en pericó de canalització soterrada Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	198,52 €
	PN38-EC0A	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 1, de 64 bar de PN i preu alt, muntada en pericó de canalització soterrada Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	42,16142 €
	BJM9-FFVJ	u	Ventosa automàtica per a roscar d'1'' de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió de prova, de fosa, preu alt Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	83,07000 €
	BFB3-2B01	u	Collari de presa sense càrrega de foneria dúctil amb recobriments de resina epoxi, per a tubs de polietilè o de PVC de 63 mm de diàmetre exterior, amb presa per a connexió roscada de 1'' de diàmetre, PN=16 atm, amb juntes elàstiques de EPDM	54,79000 €
			Altres conceptes	18,49858 €
P-55	PM23-2BBR	u	Boca de reg de ferro colat, amb ràcord de sortida tipus Barcelona de 40 mm de diàmetre	440,44 €
	PFB3-DVZ7	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 50 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa	37,29256 €
	BFB3-2B03	u	Collari de presa sense càrrega de foneria dúctil amb recobriments de resina epoxi, per a tubs de polietilè o de PVC de 90 mm de diàmetre exterior, amb presa per a connexió roscada de 1 1/2'' de diàmetre, PN=16 atm, amb juntes elàstiques de EPDM	86,85000 €
	BFWF-09V8	u	Accessoris per a tubs de polietilè de densitat alta, de 50 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	10,98000 €
	BM23-2BBR	u	Boca de reg, formada per cos i tapa de ferro colat amb pany de quadrat, brida d'entrada, clau de tall i ràcord de sortida tipus Barcelona de llautó de 40 mm de diàmetre.	173,75000 €
	BN60-2B50	u	Vàlvula de servei, de fundició dúctil, comporta de segellat suau d'extrems roscats, HAWLE model 2500 o BELGICAST o equivalent en característiques, PN/16, DN 1 1/2'', amb racor dues peces per unió a collari	110,00000 €
			Altres conceptes	21,56744 €
P-56	PM23-HI1S	u	Hidrant per a soterrar, amb dues sortides de 70 mm de diàmetre amb racord Barcelona, amb taps antirrobatori, connexió a la canonada de 4'' de diàmetre, muntat en pericó soterrat	504,54 €
	BM23-HI1S	u	Hidrant per a soterrar, amb una sortida de 70 mm de diàmetre amb racord Barcelona, amb tap antirrobatori, connexió a la canonada de 3'' DN 80 mm de diàmetre, amb una sortida de 2 1/2'' DN 70 mm, inclòs marc i tapa rectangular per a vorera. Fins i tot elements de fixació. Certificada per AENOR segons UNE-EN 14339	419,77000 €
	BMY0-H5CT	u	Part proporcional d'elements especials i de muntatge per a hidrants soterrats	23,10000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 09/12/24

Pàg.: 13

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	61,67000 €
P-57	PN60-2B63	u	Vàlvula i elements HAWLE- BELGICAST o equivalent de comporta de cargol ascendent i tancament elàstic amb pas lliure manual per a muntar entre brides, de 63 mm de diàmetre nominal, de 10/16 bar de pressió nominal, cos de fosa de fundició dúctil, amb revestiment d'epoxi en pols per dins i per fora, sense volant, brides no incloses amb mesures segons EN 1092-2 i taladrades segons EN 1092-2 PN 16 , accionament per volant amb eix ascendent, muntada en canalització soterrada, s'inclou trampilló per accionament diàmetre 127 mm apte per instal·lació en calçada. Aportació de quadrat de fundició dúctil, galvanitzat, adaptador per clau de maniobra i eix d'extensió de 1,5 m	424,36 €
	BN60-TR01	u	TRAMPILLÓ rígid de fundició de diàmetre 127 mm apte per instal·lació en calçada.	34,18000 €
	BN60-TM16	u	Cargols M16 amb volanderes i famelles per vàlvules, brides, hidrants.... i qualsevol element que tingui que anar atornillat	64,00000 €
	BN60-CLO1	u	Clau de maniobra de 1,5 m i quadrat adaptador	85,00000 €
	BN62B63	u	Vàlvula de comporta, manual, HAWLE- BELGICAST o equivalent de comporta de cargol ascendent i tancament elàstic amb pas lliure manual per a muntar entre brides, de 63 mm de diàmetre nominal, de 10/16 bar de pressió nominal, cos de fosa de fundició dúctil, amb revestiment d'epoxi en pols per dins i per fora, sense volant	173,58000 €
			Altres conceptes	67,60000 €
P-58	PN60-2B80	u	Vàlvula i elements HAWLE- BELGICAST o equivalent de comporta de cargol ascendent i tancament elàstic amb pas lliure manual per a muntar entre brides, de 80 mm de diàmetre nominal, de 10/16 bar de pressió nominal, cos de fosa de fundició dúctil, amb revestiment d'epoxi en pols per dins i per fora, sense volant, brides no incloses amb mesures segons EN 1092-2 i taladrades segons EN 1092-2 PN 16 , accionament per volant amb eix ascendent, muntada en canalització soterrada, s'inclou trampilló per accionament diàmetre 127 mm apte per instal·lació en calçada. Aportació de quadrat de fundició dúctil, galvanitzat, adaptador per clau de maniobra i eix d'extensió de 1,5 m	433,85 €
	BN60-TM16	u	Cargols M16 amb volanderes i famelles per vàlvules, brides, hidrants.... i qualsevol element que tingui que anar atornillat	64,00000 €
	BN60-CLO1	u	Clau de maniobra de 1,5 m i quadrat adaptador	85,00000 €
	BN60-TR01	u	TRAMPILLÓ rígid de fundició de diàmetre 127 mm apte per instal·lació en calçada.	34,18000 €
	BN60-2B80	u	Vàlvula de comporta, manual, HAWLE- BELGICAST o equivalent de comporta de cargol ascendent i tancament elàstic amb pas lliure manual per a muntar entre brides, de 80 mm de diàmetre nominal, de 10/16 bar de pressió nominal, cos de fosa de fundició dúctil, amb revestiment d'epoxi en pols per dins i per fora, sense volant	173,58000 €
			Altres conceptes	77,09000 €
P-59	PN70-ED1G	u	Vàlvula reductora de pressió, unió amb brides, de 3'' de diàmetre, PN=24 bar, pintada amb pintura epoxi, de foneria dúctil, preu alt i muntada en període de canalització soterrada Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	2.162,62 €
	BN70-0X62	u	Vàlvula reductora de pressió, unió amb brides, de 3'' de diàmetre, PN=24 bar, pintada amb pintura epoxi, de foneria dúctil, preu alt Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1.796,44000 €
	BFB3-B100	u	Brida amb retén labial per segellar el tub que permet la introducció del tub sense esforç en el maniguet de l'endoll, model System 2000 de Hawle - BELGICAST 2800N, o equivalent en característiques i prestacions, DN 100, brida mesurada conforme a EN 1092-2, taladrada conforme a EN 1092-2 PN 16, Amb segellat de la contrabrida de elastómer integrat	212,00000 €
			Altres conceptes	154,18000 €
P-60	PNF1-2BH9	u	Aixeta de buidat de 1" 1/4" de diàmetre nominal, de PN 16 bar; collaret de presa sense càrrega col·locat sobre la xarxa general de distribució que serveix d'enllaç entre l'escomesa i	173,75 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			la xarxa, de preu alt i muntada.		
	BEUG-H5OP	u	Vàlvula de buidat d'1" 1/4 polzada de diàmetre nominal, de PN 16 bar, de preu alt i embut de desguàs per a vàlvula de buidat d'1" 1/2 polzada	57,29000	€
	BFB3-2B01	u	Collari de presa sense càrrega de foneria dúctil amb recobriment de resina epoxi, per a tubs de polietilè o de PVC de 63 mm de diàmetre exterior, amb presa per a connexió roscada de 1'' de diàmetre, PN=16 atm, amb juntes elàstiques de EPDM	54,79000	€
			Altres conceptes	61,67000	€
P-61	PP2D-2BIN	u	Parametrització de la xarxa, inclou parametrització de les gateway i identificació dels comptadors amb la seva ubiació física per que l'Ajuntament sapigui cada comptador on es troba per poder actuar i facturar	2.131,50	€
			Altres conceptes	2.131,50000	€
P-62	PP2D-2FOR	u	Jornades de formació per explicació del funcionament del sistema, confecció de manual bàsic d'actuació i primeres actuacions, a la plataforma o software S'han contemplat 1 dia de formació, inclou desplaçament a Borredal	426,30	€
			Altres conceptes	426,30000	€
P-63	PR35-8RWG	m3	Sorra de riu rentada de granulometria 0.1 a 0.5 mm, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora petita i mitjans manuals Criteri d'amidament: m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.	93,71	€
	B03L-05MX	t	Sorra de riu rentada de 0.1 a 0.5 mm Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	79,96989	€
			Altres conceptes	13,74011	€

Pressupost

PRESSUPOST

Data: 09/12/24

Pàg.: 1

Obra	01	Pressupost ACTUACIONS DE MILLORA DE LA XARXA D'ABASTAMENT D'AIGUA DEL MUNICIPI DE BORREDÀ I CANVI DE CO
Capítol	01	ZONA COLL DE BAS
Capítol (1)	01	Obra civil

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	P191-2B01	u			
		Cala per a la localització de serveis o instal·lacions existents, en qualsevol zona de l'obra, de fins a 3 m de profunditat, realitzada amb mitjans mecànics (P - 2)	88,64	1,000	88,64
2	P191-H8D9	u			
		Cala de fins a 0,50 m2 de superfície, per a localitzar fuita d'aigua o instal·lació avariada, en paviment de qualsevol gruix i material i càrrega manual de runa sobre contenidor Criteri d'amidament: Unitat de quantitat amidada segons les especificacions de la DT. (P - 3)	35,33	4,000	141,32
3	P214W-FEMF	m			
		Tall en paviment de mescla bituminosa de 10 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir Criteri d'amidament: m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT. m de llargària executada realment, amidada segons les especificacions del projecte, comprovada i acceptada expressament per la DF. (P - 6)	5,60	384,000	2.150,40
4	P221B-H8RZ	m3			
		Excavació de rases i pous en roca dura amb morter expansiu, amb taladres de 40 mm de D amb una separació de 400 mm i 2 m de llargària, com a màxim, trossejat de material amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega de runa sobre camió o contenidor Criteri 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. (P - 16)	155,44	23,800	3.699,47
5	P221B-EL71	m3			
		Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora de combustible i càrrega mecànica sobre camió Criteri 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. (P - 15)	54,37	66,790	3.631,37
6	PDG2B2B01	m3			
		Reblert envoltant i principal de rases per instal·lacions, amb sorra de 0 a 5 mm de diàmetre i compactació en tongades successives de 20 cm d'espessor màxim amb tot-ú artificial amb safata vibrant de guiat	24,11	92,580	2.232,10

EUR

PRESSUPOST

Data: 09/12/24

Pàg.: 2

		manual, fins a assolir una densitat seca no inferior al 95% de la màxima obtinguda en l'assaig Proctor Modificat, realitzat segons UNE 103501. Inclús cinta o distintiu indicador de la instal·lació. El preu no inclou la realització de l'assaig Proctor Modificat. (P - 31)				
7	P9H1-CUOK	m2	Capa de rodadura de paviment de mescla bituminosa en calent, fabricada a temperatura normal, tipus AC 8 surf B 50/70 D, amb tractament amb pintura tricomponent acrílic poliuretà (P - 25)	58,09	76,800	4.461,31
8	PDK02B01	u	Pericó de registre de formigó prefabricat de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre solera de formigó formigó d'ús no estructural HNE-20/B/40 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació (P - 32)	361,61	3,000	1.084,83
TOTAL	Capítol (1)		01.01.01			17.489,44

Obra	01	Pressupost ACTUACIONS DE MILLORA DE LA XARXA D'ABASTAMENT D'AIGUA DEL MUNICIPI DE BORREDÀ I CANVI DE CO
Capítol	01	ZONA COLL DE BAS
Capítol (1)	02	XARXA AIGUA POTABLE

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PN60-2B63	u	Vàlvula i elements HAWLE- BELGICAST o equivalent de comporta de cargol ascendent i tancament elàstic amb pas lliure manual per a muntar entre brides, de 63 mm de diàmetre nominal, de 10/16 bar de pressió nominal, cos de fosa de fundició dúctil, amb revestiment d'epoxi en pols per dins i per fora, sense volant, brides no incloses amb mesures segons EN 1092-2 i taladrades segons EN 1092-2 PN 16 , accionament per volant amb eix ascendent, muntada en canalització soterrada, s'inclou trampilló per accionament diàmetre 127 mm apte per instal·lació en calçada. Aportació de quadradet de fundició dúctil, galvanitzat, adaptador per clau de maniobra i eix d'extensió de 1,5 m (P - 57)	424,36	2,000	848,72
2	PFB2-BR90	u	Brida amb retén labial per segellar el tubo que permet la introducció del tub sense esforç en el maniguet de l'endoll, model System 2000 de Hawle - BELGICAST 2800N, o equivalent en característiques i prestacions, DN 80, brida mesurada conforme a EN 1092-2, taladrada conforme a EN 1092-2 PN 16, Amb segellat de la contrabrida de elastómer integrat (P - 36)	123,83	3,000	371,49
3	PFB2-WSTP	u	Derivació a 90° de polietilè PE 100 amb ramal a 90° DN 63 per a una unió electrosoldada, pressió nominal PN 16 (SDR 11), fabricació segons norma UNE-EN 12201-3, per a una unió electrosoldada, electrosoldadura i col·locada al fons de la rasa,, en entorn urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada (P - 38)	83,76	1,000	83,76
4	PFB3-DVW5	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, soldat, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa (P - 41)	24,55	39,600	972,18
5	PFB3-W6T0	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 63, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2 i col·locat al fons de la rasa, en entorn no urbà sense dificultat de mobilitat, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada Criteri d'amidament: 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. 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. (P - 42)	7,38	171,600	1.266,41

PRESSUPOST

Data: 09/12/24

Pàg.: 3

6	PJ02B6332	u	Escomesa soterrada per a proveïment d'aigua potable de 2 m de longitud, que uneix la xarxa general de distribució d'aigua potable de l'Ajuntament DN 63 amb la instal·lació general de l'edifici, continua en tot el recorregut sense unions o ensamblatges intermedis no registrables, formada per tub de polietilè PE 100, de 32 mm de diàmetre exterior, PN=16, col·locada sobre llit de sorra de 15 cm de gruix, en el fons de la rasa prèviament excavada, degudament compactada i anivellada amb picó vibrant de guiat manual, reblert lateral compactant fins als ronyons i posterior reblert amb la mateixa sorra fins a 10 cm per sobre la generatriu superior de la canonada; collaret de presa sense càrrega col·locat sobre la xarxa general de distribució que serveix d'enllaç entre l'escomesa i la xarxa; clau de tall de fosa de 1" col·locada mitjançant unió, situada al costat de la canonada, fora dels límits de la propietat, allotjada al terra i amb trampilló per accionament de la vàlvula. Inclús accessoris i peces especials. (P - 47)	329,33	4,000	1.317,32
7	PJM9-E9JY	u	Ventosa roscada de diàmetre nominal 1", de 16 bar de pressió de prova, de fosa, preu alt i muntada en pericó de canalització soterrada Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 54)	198,52	1,000	198,52
8	PFB3-2B01	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 32 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, connectat roscat, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris metàl·lic i col·locat al fons de la rasa (P - 39)	19,13	203,500	3.892,96

TOTAL	Capítol (1)	01.01.02	8.951,36
--------------	--------------------	-----------------	-----------------

Obra	01	Pressupost ACTUACIONS DE MILLORA DE LA XARXA D'ABASTAMENT D'AIGUA DEL MUNICIPI DE BORREDÀ I CANVI DE CO
Capítol	01	ZONA COLL DE BAS
Capítol (1)	03	COMPTADORS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	PJM41-2B01	u			
		Subministrament i instal·lació de comptador d'aigua de la firma JANZ CONTHIDRA model JM600 o equivalent en característiques i prestacions, de raig únic, DN15, amb unions roscades de 3/4" segons ISO 228-1 i racors 3/4 a 1/2", amb totalitzador electrònic i radio de telelectura incorporat, multiprotocol, dual amb Wireless M-Bus (868 MHz) i LoRaWan (Bi-direccional, 868 MHz/ 915 MHz). Cos de POLIAMIDA més fibra vidre, d'alta qualitat, construcció segons REAL DECRETO 244/2016 i UNE-EN ISO 4064-1, per a connectar a la bateria o al ramal, cabal permanent Q3 de 2,5 m3/h, rati Q3/Q1 >=200 en posició horitzontal, classe de temperatura T50. El comptador permetrà fins a 96 lectures diàries (15/15 min.) amb enviament de 8 transmissions diàries amb LoRaWan (3/3h), i entre les 7 i les 15 hores en Wireless -Bus. Alimentació amb bateries de liti - LiSoCl2 3,6 V de durada amb perfil Standard: fins a 15 anys i amb perfil extrem fins a 8 anys. configurat per connectar amb gateway tele lectura (P - 53)	111,32	4,000	445,28
2	PJM1-2BH9	u			
		Armari per a comptador d'aigua fabricat amb formigó reforçat amb fibra de vidre. Porta d'alumini amb marc de xapa galvanitzada o porta de polièster amb fibra de vidre i cofre de polièster interior. Tancament amb pestell en acer inoxidable amb eix de llautó cromat i diferents tipus de tancament. La base de l'armari és totalment oberta i la part posterior té orificis practicables. Dimensions 750x440x220 mm i instal·lat encastat a terra. (P - 49)	386,60	5,000	1.933,00

TOTAL	Capítol (1)	01.01.03	2.378,28
--------------	--------------------	-----------------	-----------------

PRESSUPOST

Data: 09/12/24

Pàg.: 4

Obra	01	Pressupost ACTUACIONS DE MILLORA DE LA XARXA D'ABASTAMENT D'AIGUA DEL MUNICIPI DE BORREDÀ I CANVI DE CO
Capítol	01	ZONA COLL DE BAS
Capítol (1)	04	GESTIO DE RESIDUS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P2R1-DYNP	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t, amb un recorregut de fins a 2 km (P - 18)	12,03	65,000	781,95
2	P2R1-2BCO	u	portada comptadors a abocador (P - 17)	2,00	4,000	8,00
TOTAL	Capítol (1)	01.01.04				789,95

Obra	01	Pressupost ACTUACIONS DE MILLORA DE LA XARXA D'ABASTAMENT D'AIGUA DEL MUNICIPI DE BORREDÀ I CANVI DE CO
Capítol	01	ZONA COLL DE BAS
Capítol (1)	05	SEGURETAT

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P1477-SEGS	PA	Partida alçada en concepte d'elements i mesures de seguretat i salut d'acord amb l'estudi bàsic (P - 1)	729,98	0,700	510,99
TOTAL	Capítol (1)	01.01.05				510,99

Obra	01	Pressupost ACTUACIONS DE MILLORA DE LA XARXA D'ABASTAMENT D'AIGUA DEL MUNICIPI DE BORREDÀ I CANVI DE CO
Capítol	02	ZONA DIPÒSIT CAL GALL A DIPÒSIT CAMPALANS
Capítol (1)	01	Obra civil

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P191-2B01	u	Cala per a la localització de serveis o instal·lacions existents, en qualsevol zona de l'obra, de fins a 3 m de profunditat, realitzada amb mitjans mecànics (P - 2)	88,64	2,000	177,28
2	P191-H8D9	u	Cala de fins a 0,50 m2 de superfície, per a localitzar fuga d'aigua o instal·lació avariada, en paviment de qualsevol gruix i material i càrrega manual de runa sobre contenidor Criteri d'amidament: Unitat de quantitat amidada segons les especificacions de la DT. (P - 3)	35,33	1,000	35,33
3	P214W-FEMF	m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 10 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir Criteri d'amidament: m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT. m de llargària executada realment, amidada segons les especificacions del projecte, comprovada i acceptada expressament per la DF. (P - 6)	5,60	12,000	67,20
4	P221B-H8RZ	m3	Excavació de rases i pous en roca dura amb morter expansiu, amb taladres de 40 mm de D amb una separació de 400 mm i 2 m de llargària, com a màxim, trossejat de material amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega de runa sobre camió o contenidor Criteri 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	155,44	52,000	8.082,88

PRESSUPOST

Data: 09/12/24

Pàg.: 5

			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. (P - 16)			
5	P221B-2MAN	m	Excavació de rases a terra tova, de fins a 1,25 m de profunditat màxima, amb mitjans manuals, i càrrega manual a camió. (P - 14)	30,35	70,000	2.124,50
6	P221B-EL71	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora de combustible i càrrega mecànica sobre camió Criteri 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. (P - 15)	54,37	256,850	13.964,93
7	PDG2B2B01	m3	Reblert envoltant i principal de rases per instal·lacions, amb sorra de 0 a 5 mm de diàmetre i compactació en tongades successives de 20 cm d'espessor màxim amb tot-ú artificial amb safata vibrant de guiat manual, fins a assolir una densitat seca no inferior al 95% de la màxima obtinguda en l'assaig Proctor Modificat, realitzat segons UNE 103501. Inclús cinta o distintiu indicador de la instal·lació. El preu no inclou la realització de l'assaig Proctor Modificat. (P - 31)	24,11	328,350	7.916,52
8	P9H1-CUOK	m2	Capa de rodadura de paviment de mescla bituminosa en calent, fabricada a temperatura normal, tipus AC 8 surf B 50/70 D, amb tractament amb pintura tricomponent acrílic poliuretà (P - 25)	58,09	3,200	185,89
9	PDK02B01	u	Pericó de registre de formigó prefabricat de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre solera de formigó formigó d'ús no estructural HNE-20/B/40 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació (P - 32)	361,61	5,000	1.808,05

TOTAL	Capítol (1)	01.02.01	34.362,58
--------------	--------------------	-----------------	------------------

Obra	01	Pressupost ACTUACIONS DE MILLORA DE LA XARXA D'ABASTAMENT D'AIGUA DEL MUNICIPI DE BORREDÀ I CANVI DE CO
Capítol	02	ZONA DIPÒSIT CAL GALL A DIPÒSIT CAMPALANS
Capítol (1)	02	XARXA AIGUA POTABLE

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PFB3-DVW5	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, soldat, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa (P - 41)	24,55	63,000	1.546,65
2	PFB3-W6T0	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 63, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2 i col·locat al fons de la rasa, en entorn no urbà sense dificultat de mobilitat, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada Criteri d'amidament: 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.	7,38	1.260,000	9.298,80

PRESSUPOST

Data: 09/12/24

Pàg.: 6

			En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar. 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. (P - 42)			
3	PJ02B6332	u	Escomesa soterrada per a proveïment d'aigua potable de 2 m de longitud, que uneix la xarxa general de distribució d'aigua potable de l'Ajuntament DN 63 amb la instal·lació general de l'edifici, continua en tot el recorregut sense unions o ensamblatges intermedis no registrables, formada per tub de polietilè PE 100, de 32 mm de diàmetre exterior, PN=16, col·locada sobre llit de sorra de 15 cm de gruix, en el fons de la rasa prèviament excavada, degudament compactada i anivellada amb picó vibrant de guiat manual, reblert lateral compactant fins als ronyons i posterior reblert amb la mateixa sorra fins a 10 cm per sobre la generatriu superior de la canonada; collaret de presa sense càrrega col·locat sobre la xarxa general de distribució que serveix d'enllaç entre l'escomesa i la xarxa; clau de tall de fosa de 1'' col·locada mitjançant unió, situada al costat de la canonada, fora dels límits de la propietat, allotjada al terra i amb trampalló per accionament de la vàlvula. Inclús accessoris i peces especials. (P - 47)	329,33	1,000	329,33
4	PJM9-E9JY	u	Ventosa roscada de diàmetre nominal 1'', de 16 bar de pressió de prova, de fosa, preu alt i muntada en pericó de canalització soterrada Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 54)	198,52	2,000	397,04
5	PFB3-2B01	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 32 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, connectat roscat, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris metàl·lic i col·locat al fons de la rasa (P - 39)	19,13	5,500	105,22
6	PNF1-2BH9	u	Aixeta de buidat de 1" 1/4" de diàmetre nominal, de PN 16 bar; collaret de presa sense càrrega col·locat sobre la xarxa general de distribució que serveix d'enllaç entre l'escomesa i la xarxa, de preu alt i muntada. (P - 60)	173,75	3,000	521,25
7	PFB2-WSTP	u	Derivació a 90° de polietilè PE 100 amb ramal a 90° DN 63 per a una unió electrosoldada, pressió nominal PN 16 (SDR 11), fabricació segons norma UNE-EN 12201-3, per a una unió electrosoldada, electrosoldadura i col·locada al fons de la rasa,, en entorn urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada (P - 38)	83,76	3,000	251,28

TOTAL	Capítol (1)	01.02.02	12.449,57
--------------	--------------------	-----------------	------------------

Obra	01	Pressupost ACTUACIONS DE MILLORA DE LA XARXA D'ABASTAMENT D'AIGUA DEL MUNICIPI DE BORREDÀ I CANVI DE CO
Capítol	02	ZONA DIPÒSIT CAL GALL A DIPÒSIT CAMPALANS
Capítol (1)	03	COMPTADORS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	PJM41-2B01	u			
		Subministrament i instal·lació de comptador d'aigua de la firma JANZ CONTHIDRA model JM600 o equivalent en característiques i prestacions, de raig únic, DN15, amb unions roscades de 3/4" segons ISO 228-1 i racors 3/4 a 1/2", amb totalitzador electrònic i radio de telelectura incorporat, multiprotocol, dual amb Wireless M-Bus (868 MHz) i LoRaWan (Bi-direccional, 868 MHz/ 915 MHz). Cos de POLIAMIDA més fibra vidre, d'alta qualitat, construcció segons REAL DECRETO 244/2016 i UNE-EN ISO 4064-1, per a connectar a la bateria o al ramal, cabal permanent Q3 de 2,5 m3/h, rati Q3/Q1 >=200 en posició horitzontal, classe de temperatura T50. El comptador permetrà fins a 96 lectures diàries (15/15 min.) amb enviament de 8 transmissions diàries amb LoRaWan (3/3h), i entre les 7 i les 15 hores en Wireless -Bus. Alimentació amb bateries de liti - LiSoCl2 3,6 V de durada amb perfil Standard: fins a 15 anys i amb perfil extrem fins a 8 anys.	111,32	1,000	111,32

PRESSUPOST

Data: 09/12/24

Pàg.: 7

			configurat per connectar amb gateway tele lectura			
			(P - 53)			
2	PJM1-2BH9	u	Armari per a comptador d'aigua fabricat amb formigó reforçat amb fibra de vidre. Porta d'alumini amb marc de xapa galvanitzada o porta de polièster amb fibra de vidre i cofre de polièster interior. Tancament amb pestell en acer inoxidable amb eix de llautó cromat i diferents tipus de tancament. La base de l'armari és totalment oberta i la part posterior té orificis practicables. Dimensions 750x440x220 mm i instal·lat encastat a terra. (P - 49)	386,60	1,000	386,60
3	P2R1-2BCO	u	portada comptadors a abocador (P - 17)	2,00	1,000	2,00

TOTAL	Capítol (1)	01.02.03	499,92
--------------	--------------------	-----------------	---------------

Obra	01	Pressupost ACTUACIONS DE MILLORA DE LA XARXA D'ABASTAMENT D'AIGUA DEL MUNICIPI DE BORREDÀ I CANVI DE CO
Capítol	02	ZONA DIPÒSIT CAL GALL A DIPÒSIT CAMPALANS
Capítol (1)	04	GESTIO DE RESIDUS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P2R1-DYNP	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t, amb un recorregut de fins a 2 km (P - 18)	12,03	82,420	991,51

TOTAL	Capítol (1)	01.02.04	991,51
--------------	--------------------	-----------------	---------------

Obra	01	Pressupost ACTUACIONS DE MILLORA DE LA XARXA D'ABASTAMENT D'AIGUA DEL MUNICIPI DE BORREDÀ I CANVI DE CO
Capítol	02	ZONA DIPÒSIT CAL GALL A DIPÒSIT CAMPALANS
Capítol (1)	05	SEGURETAT

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P1477-SEGS	PA	Partida alçada en concepte d'elements i mesures de seguretat i salut d'acord amb l'estudi bàsic (P - 1)	729,98	0,600	437,99

TOTAL	Capítol (1)	01.02.05	437,99
--------------	--------------------	-----------------	---------------

Obra	01	Pressupost ACTUACIONS DE MILLORA DE LA XARXA D'ABASTAMENT D'AIGUA DEL MUNICIPI DE BORREDÀ I CANVI DE CO
Capítol	03	XARXA VINYL
Capítol (1)	01	Obra civil

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P191-2B01	u	Cala per a la localització de serveis o instal·lacions existents, en qualsevol zona de l'obra, de fins a 3 m de profunditat, realitzada amb mitjans mecànics (P - 2)	88,64	2,000	177,28
2	P191-H8D9	u	Cala de fins a 0,50 m2 de superfície, per a localitzar fuga d'aigua o instal·lació avariada, en paviment de qualsevol gruix i material i càrrega manual de runa sobre contenidor Criteri d'amidament: Unitat de quantitat amidada segons les especificacions de la DT. (P - 3)	35,33	18,000	635,94
3	P214W-FEMF	m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 10 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir Criteri d'amidament: m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT. m de llargària executada realment, amidada segons les especificacions del projecte, comprovada i acceptada expressament per la DF. (P - 6)	5,60	44,000	246,40

PRESSUPOST

Data: 09/12/24

Pàg.: 8

4	P221B-EL71	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora de combustible i càrrega mecànica sobre camió Criteri 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. (P - 15)	54,37	72,960	3.966,84
5	PDG2B2B01	m3	Reblert envoltant i principal de rases per instal·lacions, amb sorra de 0 a 5 mm de diàmetre i compactació en tongades successives de 20 cm d'espessor màxim amb tot-ú artificial amb safata vibrant de guiat manual, fins a assolir una densitat seca no inferior al 95% de la màxima obtinguda en l'assaig Proctor Modificat, realitzat segons UNE 103501. Inclús cinta o distintiu indicador de la instal·lació. El preu no inclou la realització de l'assaig Proctor Modificat. (P - 31)	24,11	61,120	1.473,60
6	P214F-I37Q	m2	Demolició de vorera de panots col·locats sobre base de formigó de fins a 10 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans manuals, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 10 m2 (P - 5)	33,13	156,000	5.168,28
7	P2146-DJ2O	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 10 cm de gruix, d'amplària fins a 0,6 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics Criteri d'amidament: m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT. m2 de paviment realment enderrocada, segons les especificacions de la DT. (P - 4)	7,04	9,300	65,47
8	P9HA-607U	m2	Reposició de paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 surf B 35/50 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, de 10 cm de gruix, estesa i compactada manualment Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. (P - 26)	35,78	16,000	572,48
9	P9E1-DMWX	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de ciment portland Criteri 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. (P - 24)	49,61	156,000	7.739,16
10	PD31-2B01	u	Pericó per allotjar hidrant, comptador o aixeta de derivació, tapa registrable considerada, de 60x60x60 cm de mides interiors, amb paret de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i llicada per dins amb morter 1:2:10, sobre solera de formigó en massa de 10 cm (P - 30)	448,48	3,000	1.345,44
11	PR35-8RWG	m3	Sorra de riu rentada de granulometria 0.1 a 0.5 mm, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora petita i mitjans manuals Criteri d'amidament: m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT. (P - 63)	93,71	10,860	1.017,69

PRESSUPOST

Data: 09/12/24

Pàg.: 9

TOTAL	Capítol (1)	01.03.01	22.408,58
--------------	--------------------	-----------------	------------------

Obra	01	Pressupost ACTUACIONS DE MILLORA DE LA XARXA D'ABASTAMENT D'AIGUA DEL MUNICIPI DE BORREDÀ I CANVI DE CO
Capítol	03	XARXA VINYAL
Capítol (1)	02	XARXA AIGUA POTABLE

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIO	PREL	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PFB3-2BPR	u	Canonada de polietilè d'alta densitat de 63 mm de diàmetre nominal PN 10 en rull, per la xarxa provisional de subministrament, inclosa escomeses provisionals a xarxa existent, amb derivacions amb tub de 1'', inclòs part proporcional d'elements d'unió en un extrem i tap o unió a l'altre, recolzat en parets de les façanes. (P - 40)	12,00	120,000	1.440,00
2	PN60-2B80	u	Vàlvula i elements HAWLE- BELGICAST o equivalent de comporta de cargol ascendent i tancament elàstic amb pas lliure manual per a muntar entre brides, de 80 mm de diàmetre nominal, de 10/16 bar de pressió nominal, cos de fosa de fundició dúctil, amb revestiment d'epoxi en pols per dins i per fora, sense volant, brides no incloses amb mesures segons EN 1092-2 i taladrades segons EN 1092-2 PN 16 , accionament per volant amb eix ascendent, muntada en canalització soterrada, s'inclou trampilló per accionament diàmetre 127 mm apte per instal·lació en calçada. Aportació de quadradet de fundició dúctil, galvanitzat, adaptador per clau de maniobra i eix d'extensió de 1,5 m (P - 58)	433,85	3,000	1.301,55
3	PFB3-W6ZR	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 110, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en barres de 6 m, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, col·locat al fons de la rasa, en entorn urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada (P - 43)	36,91	106,700	3.938,30
4	PFB3-DVW5	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, soldat, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa (P - 41)	24,55	102,000	2.504,10
5	PFB1-WYEP	u	Reducció concèntrica de polietilè PE 100, diàmetre nominal DN 110 - DN 63, pressió nominal PN 16 (SDR 11), per a unió per electrosoldada, d'acord amb la norma UNE-EN 12201-3 i col·locat al fons de la rasa, en entorn no urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada (P - 35)	92,40	3,000	277,20
6	PFB2-WSSG	u	Derivació a 90° de polietilè PE 100 amb ramal a 90° DN 110 per a una unió electrosoldada, pressió nominal PN 16 (SDR 11), fabricació segons norma UNE-EN 12201-3, per a una unió electrosoldada, electrosoldadura i col·locada al fons de la rasa,, en entorn urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada (P - 37)	129,12	4,000	516,48
7	PFB2-BR90	u	Brida amb retén labial per segellar el tubo que permet la introducció del tub sense esforç en el maniguet de l'endoll, model System 2000 de Hawle - BELGICAST 2800N, o equivalent en característiques i prestacions, DN 80, brida mesurada conforme a EN 1092-2, taladrada conforme a EN 1092-2 PN 16, Amb segellat de la contrabrida de elastómer integrat (P - 36)	123,83	8,000	990,64
8	PFB0-C110	u	Colze per a un canvi de direcció de 45° de polietilè PE 100, fabricació injectada, diàmetre nominal DN 90, pressió nominal PN 10 (SDR 17), per a unió per soldadura a topall, d'acord amb la norma UNE-EN 12201-3 i col·locat al fons de la rasa en entorn no urbà sense dificultat de mobilitat, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. 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. (P - 34)	49,63	6,000	297,78

PRESSUPOST

Data: 09/12/24

Pàg.: 10

9	PJ02B6332	u	Escomesa soterrada per a proveïment d'aigua potable de 2 m de longitud, que uneix la xarxa general de distribució d'aigua potable de l'Ajuntament DN 63 amb la instal·lació general de l'edifici, continua en tot el recorregut sense unions o ensamblatges intermedis no registrables, formada per tub de polietilè PE 100, de 32 mm de diàmetre exterior, PN=16, col·locada sobre llit de sorra de 15 cm de gruix, en el fons de la rasa prèviament excavada, degudament compactada i anivellada amb picó vibrant de guiat manual, reblert lateral compactant fins als ronyons i posterior reblert amb la mateixa sorra fins a 10 cm per sobre la generatriu superior de la canonada; collaret de presa sense càrrega col·locat sobre la xarxa general de distribució que serveix d'enllaç entre l'escomesa i la xarxa; clau de tall de fosa de 1" col·locada mitjançant unió, situada al costat de la canonada, fora dels límits de la propietat, allotjada al terra i amb trampilló per accionament de la vàlvula. Inclús accessoris i peces especials. (P - 47)	329,33	12,000	3.951,96
10	PJ02B9032	U	Escomesa soterrada per a proveïment d'aigua potable de 2 m de longitud, que uneix la xarxa general de distribució d'aigua potable de l'Ajuntament DN 110 amb la instal·lació general de l'edifici, continua en tot el recorregut sense unions o ensamblatges intermedis no registrables, formada per tub de polietilè PE 100, de 32 mm de diàmetre exterior, PN=16, col·locada sobre llit de sorra de 15 cm de gruix, en el fons de la rasa prèviament excavada, degudament compactada i anivellada amb picó vibrant de guiat manual, reblert lateral compactant fins als ronyons i posterior reblert amb la mateixa sorra fins a 10 cm per sobre la generatriu superior de la canonada; collaret de presa sense càrrega col·locat sobre la xarxa general de distribució que serveix d'enllaç entre l'escomesa i la xarxa; clau de tall de fosa de 1" col·locada mitjançant unió, situada al costat del tub principal, fora dels límits de la propietat, allotjada al terra i amb trampilló per accionament de la vàlvula. Inclús accessoris, peces especials i connexió a la instal·lació existent. El preu no inclou l'excavació ni el reblert principal (P - 48)	359,54	5,000	1.797,70
11	PM23-HI1S	u	Hidrant per a soterrar, amb dues sortides de 70 mm de diàmetre amb racord Barcelona, amb taps antirrobatori, connexió a la canonada de 4" de diàmetre, muntat en pericó soterrat (P - 56)	504,54	2,000	1.009,08
12	PM23-2BBR	u	Boca de reg de ferro colat, amb ràcord de sortida tipus Barcelona de 40 mm de diàmetre (P - 55)	440,44	1,000	440,44
13	PJM9-E9JY	u	Ventosa roscada de diàmetre nominal 1", de 16 bar de pressió de prova, de fosa, preu alt i muntada en pericó de canalització soterrada Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 54)	198,52	1,000	198,52

TOTAL	Capítol (1)	01.03.02	18.663,75
--------------	--------------------	-----------------	------------------

Obra	01	Pressupost ACTUACIONS DE MILLORA DE LA XARXA D'ABASTAMENT D'AIGUA DEL MUNICIPI DE BORREDÀ I CANVI DE CO
Capítol	03	XARXA VINYL
Capítol (1)	03	COMPTADORS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	PJM41-2B01	u			
		Subministrament i instal·lació de comptador d'aigua de la firma JANZ CONTHIDRA model JM600 o equivalent en característiques i prestacions, de raig únic, DN15, amb unions roscades de 3/4'' segons ISO 228-1 i racors ¾ a ½'', amb totalitzador electrònic i radio de telelectura incorporat, multiprotocol, dual amb Wireless M-Bus (868 MHz) i LoRaWan (Bi-direccional, 868 MHz/ 915 MHz). Cos de POLIAMIDA més fibra vidre, d'alta qualitat, construcció segons REAL DECRETO 244/2016 i UNE-EN ISO 4064-1, per a connectar a la bateria o al ramal, cabal permanent Q3 de 2,5 m3/h, rati Q3/Q1 >=200 en posició horitzontal, classe de temperatura T50. El comptador permetrà fins a 96 lectures diàries (15/15 min.) amb enviament de 8 transmissions diàries amb LoRaWan (3/3h), i entre les 7 i les 15 hores en Wireless -Bus.	111,32	40,000	4.452,80

PRESSUPOST

Data: 09/12/24

Pàg.: 11

Alimentació amb bateries de liti - LiSoCl2 3,6 V de durada amb perfil
Standard: fins a 15 anys i amb perfil extrem fins a 8 anys.

configurat per connectar amb gateway tele lectura

(P - 53)

TOTAL	Capítol (1)	01.03.03	4.452,80
--------------	--------------------	-----------------	-----------------

Obra	01	Pressupost ACTUACIONS DE MILLORA DE LA XARXA D'ABASTAMENT D'AIGUA DEL MUNICIPI DE BORREDÀ I CANVI DE CO
Capítol	03	XARXA VINYL
Capítol (1)	04	GESTIO DE RESIDUS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P2R1-DYNP	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t, amb un recorregut de fins a 2 km (P - 18)	12,03	45,680	549,53
2	P2R3-2B01	U	Partida a justificar de desplaçament a obra, estança, utilització i enretirada d'unitat de descontaminació (P - 0)	450,00	3,000	1.350,00
3	P2R3-2B02	T	Gestió residus de canonada de fibrociment, inclou extracció de les canonades per medis manuals, encapsulat, i acopi fins la portada abocador (P - 19)	680,00	0,310	210,80
4	P2R3-2B04	u	Elaboració del Pla de Treball específic per al projecte segons els requeriments del RD 396/2006 del 31 de març. Aquest Pla de Treball haurà de ser aprovat per l'autoritat laboral competent per donar inici a ls treballs. (P - 21)	400,00	1,000	400,00
5	P2R3-2B03	u	Transport a planta legalitzada per la correcta gestió de l'amiant i canon de vertit (P - 20)	650,00	1,000	650,00
6	P2RA-2BRE	u	Caixa de 30m3 per a la retirada de residus de la construcció, cartró i banals inclosa la gestió de residus. (P - 22)	350,00	1,000	350,00
7	P2R1-2BCO	u	portada comptadors a abocador (P - 17)	2,00	40,000	80,00

TOTAL	Capítol (1)	01.03.04	3.590,33
--------------	--------------------	-----------------	-----------------

Obra	01	Pressupost ACTUACIONS DE MILLORA DE LA XARXA D'ABASTAMENT D'AIGUA DEL MUNICIPI DE BORREDÀ I CANVI DE CO
Capítol	03	XARXA VINYL
Capítol (1)	05	SEGURETAT

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P1477-SEGS	PA	Partida alçada en concepte d'elements i mesures de seguretat i salut d'acord amb l'estudi bàsic (P - 1)	729,98	1,000	729,98

TOTAL	Capítol (1)	01.03.05	729,98
--------------	--------------------	-----------------	---------------

Obra	01	Pressupost ACTUACIONS DE MILLORA DE LA XARXA D'ABASTAMENT D'AIGUA DEL MUNICIPI DE BORREDÀ I CANVI DE CO
Capítol	04	COMPTADORS I TELELECTURA
Capítol (1)	01	Obra civil

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P214F-I37Q	m2	Demolició de vorera de panots col·locats sobre base de formigó de fins a 10 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans manuals, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 10 m2 (P - 5)	33,13	6,000	198,78

PRESSUPOST

Data: 09/12/24

Pàg.: 12

2	P221B-EL71	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora de combustible i càrrega mecànica sobre camió Criteri 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. (P - 15)	54,37	3,800	206,61
3	P9E1-DMWX	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de ciment portland Criteri 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. (P - 24)	49,61	14,000	694,54
4	PDK02B01	u	Pericó de registre de formigó prefabricat de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre solera de formigó formigó d'ús no estructural HNE-20/B/40 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació (P - 32)	361,61	10,000	3.616,10
5	PDK6-2BCO	u	Pericó amb muntatge interior fabricada en material HDPE amb fibra de vidre. Tapa fabricada amb material COMPOSITE d'alta resistència segons UNE-EN124 B125, certificada per laboratori acreditat per ENAC. Tancament fabricat en polietilè i pestell en acer Inox. Aïllament intern complet fabricat en poliestirè expandit. Pericó per instal·lació de comptadors d'aigua amb vàlvules d'esfera DN13 - 15. Mides 260 mm 480 mm 255 mm (P - 33)	284,68	2,000	569,36
6	P21D7-2B01	U	Arranjament d'allotjament de comptadors tipus 1, format per: - Cala per trobar el tub al carrer - Instal·lació d'aixeta de fosa 1'' - Instal·lació de fontaneria per fer espai per fer quebre els comptadors - Treballs de paleta per fer lloc interior per allotjar comptadors (P - 7)	839,53	5,000	4.197,65
7	P21D7-DB02	U	Arranjament d'allotjament de comptadors tipus 1 amb variant format per: - Cala per trobar el tub al carrer - Instal·lació d'aixeta de fosa 1'' - Instal·lació de fontaneria per fer espai per fer quebre els comptadors - Treballs de paleta per fer lloc interior per allotjar comptadors (P - 12)	563,23	4,000	2.252,92
8	P21D7-2B03	U	Arranjament d'allotjament de comptadors tipus 2, format per: - Cala per trobar el tub al carrer - Instal·lació d'aixeta de fosa 1'' - Instal·lació de fontaneria per fer espai per fer quebre els comptadors (tipus bateria arbre fins a 4 comptadors) - Fer la fornicula de la paret més gran - Instal·lació de nova porta metal·lica de tancament (P - 8)	1.050,25	14,000	14.703,50
9	P21D7-2B04	U	Tipus 3_Bateria i armari exterior (P - 9)	1.454,78	3,000	4.364,34

PRESSUPOST

Data: 09/12/24

Pàg.: 13

10	P21D7-2B05	U	Repicar espai per allotjament de comptadors i insertar accessoris si es necessari, (P - 10)	111,74	10,000	1.117,40
11	P21D7-2B06	U	Formació d'escomesa per nou emplaçament de comptadors tipus 5, format per: - Cala per trobar el tub al carrer (per connectar i desconnectar antic) - Instal·lació d'aixeta de fosa 1'' - Instal·lació de fontaneria per fer espai per fer quebre els comptadors (tipus bateria arbre fins a 4 comptadors) - Fer la fornicula de la paret més gran - Instal·lació de nova porta metal·lica de tancament (P - 11)	893,22	2,000	1.786,44
12	P21D7-DB07	U	Arranjament d'allotjament de comptadors del C/ de Berga nº 8, format per: colzes a 45° per modificar sortida de comptador (P - 13)	323,24	1,000	323,24
13	PN70-ED1G	u	Vàlvula reductora de pressió, unió amb brides, de 3'' de diàmetre, PN=24 bar, pintada amb pintura epoxi, de foneria dúctil, preu alt i muntada en pericó de canalització soterrada Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 59)	2.162,62	2,000	4.325,24

TOTAL	Capítol (1)	01.04.01	38.356,12
--------------	--------------------	-----------------	------------------

Obra	01	Pressupost ACTUACIONS DE MILLORA DE LA XARXA D'ABASTAMENT D'AIGUA DEL MUNICIPI DE BORREDÀ I CANVI DE CO
Capítol	04	COMPTADORS I TELELECTURA
Capítol (1)	02	Tele Lectura

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	PJM41-2B01	u			
		Subministrament i instal·lació de comptador d'aigua de la firma JANZ CONTHIDRA model JM600 o equivalent en característiques i prestacions, de raig únic, DN15, amb unions roscades de 3/4'' segons ISO 228-1 i racors ¾ a ½'', amb totalitzador electrònic i radio de telelectura incorporat, multiprotocol, dual amb Wireless M-Bus (868 MHz) i LoRaWan (Bi-direccional, 868 MHz/ 915 MHz). Cos de POLIAMIDA més fibra vidre, d'alta qualitat, construcció segons REAL DECRETO 244/2016 i UNE-EN ISO 4064-1, per a connectar a la bateria o al ramal, cabal permanent Q3 de 2,5 m3/h, rati Q3/Q1 >=200 en posició horitzontal, classe de temperatura T50. El comptador permetrà fins a 96 lectures diàries (15/15 min.) amb enviament de 8 transmissions diàries amb LoRaWan (3/3h), i entre les 7 i les 15 hores en Wireless -Bus. Alimentació amb bateries de liti - LiSoCl2 3,6 V de durada amb perfil Standard: fins a 15 anys i amb perfil extrem fins a 8 anys. configurat per connectar amb gateway tele lectura (P - 53)	111,32	399,000	44.416,68
2	PJM3-8FU2	u			
		Comptador d'aigua electrònic per a aigua freda, classe metrològica C, calibre nominal 40 mm, cabal nominal 10 m3/h, pressió nominal 10 bar, amb 2 connectors del tipus RJ11 al frontal, amb unions roscades, apte per a muntar en posició horitzontal o vertical, connectat a una bateria o a un ramal Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 52)	410,92	3,000	1.232,76
3	PJM3-2BUS	u			
		Subministrament i instal·lació de comptador d'aigua d'ultrasons per a aigua freda, classe metrològica C, calibre nominal 50 mm, cabal nominal 40 m3/h, pressió nominal 16 bar, equipat amb solució de Smart metering LoRa, amb unions embredades, apte per a muntar en posició horitzontal o vertical, inclòs brides per unió a canonada, connectat a un ramal a l'interior de pericó (P - 51)	1.248,72	8,000	9.989,76
4	PJM3-2B10	u			
		Comptador d'aigua d'ultrasons per a aigua freda, classe metrològica C, calibre nominal 100 mm, cabal permanent 100 m3/h, pressió nominal	1.978,62	2,000	3.957,24

EUR

PRESSUPOST

Data: 09/12/24

Pàg.: 14

			16 bar, equipat amb solució de Smart metering LoRa, amb unions embreades, apte per a muntar en posició horitzontal o vertical, inclòs brides per unió a canonada (P - 50)			
5	PCOXCOM	u	Gestions amb subministrador de la xarxa de comunicació per obtenir les gateway,s necessàries per la comunicació dels comptadors del nucli i implementació de la lectura via wire-less dels comptadors exteriors o amb dificultat de senyal per la seva ubicació Capacitat de per llegir un total de 460 dispositius Estudi de cobertures i indicaió de la ubicació de les gateways (P - 29)	2.547,73	1,000	2.547,73
6	PCOSFWA	u	Conectivitat de dispositiu al gestor de la xarxa per cada comptadori Llicència per al primer any de gestió, inclou passada en servei del sistema per part del subministrador dels equips (P - 27)	2,30	445,000	1.023,50
7	PCOSFWB	u	Software per extreure les dades del servidor en format EXCEL o el que necessiti el generador de factures, el preu per la llicència anual del primer any i comptador (P - 28)	3,50	445,000	1.557,50
8	PG07-2BMG	m	Muntant general d'escala amb tub rígid de plàstic sense halògens de 32 mm de diàmetre nominal, conductor de coure de designació RZ1-K (AS) de 3X6 mm2 (P - 44)	21,21	30,000	636,30
9	PG0B1DB01	u	Xarxa elèctrica de distribució interior per alimentació equip de comunicació telectura, amb les dades següents: Adequació quadre general amb la incorporació de protecció magnetorémcia 2P/16A i diferencial de 30 mA rearmable, caixa derivació sota coberta, circuits interiors amb cablatge lliure d'haolgens de 2,5 mm2 sota tub protector lliure d'halogens per circuit d'endolls per alimentació Gateway de tele lectura, mecanismes de superfície gamma bàsica per 2 endolls (P - 45)	350,00	4,000	1.400,00
10	PG2P-6T00	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 16 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 roscada i muntat superficialment Criteri d'amidament: 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. La instal·lació inclou els accessoris i les fixacions. (P - 46)	6,05	60,000	363,00
11	PP2D-2FOR	u	Jornades de formació per explicació del funcionament del sistema, confecció de manual bàsic d'actuació i primeres actuacions, a la plataforma o software S'han contemplat 1 dia de formació, inclou desplaçament a Borredal (P - 62)	426,30	1,000	426,30
12	PP2D-2BIN	u	Parametrizació de la xarxa, inclou parametrizació de les gateway i identificació dels comptadors amb la seva ubiació física per que l'Ajuntament sapigui cada comptador on es troba per poder actuar i facturar (P - 61)	2.131,50	1,000	2.131,50

TOTAL	Capítol (1)	01.04.02	69.682,27
--------------	--------------------	-----------------	------------------

Obra	01	Pressupost ACTUACIONS DE MILLORA DE LA XARXA D'ABASTAMENT D'AIGUA DEL MUNICIPI DE BORREDÀ I CANVI DE CO
Capítol	04	COMPTADORS I TELELECTURA
Capítol (1)	03	GESTIÓ DE RESIDUS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P2R1-DYNP	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t, amb un recorregut de fins a 2 km (P - 18)	12,03	10,000	120,30
2	P2RA-EU6C	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus Criteri d'amidament: m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a	26,20	10,000	262,00

EUR

PRESSUPOST

Data: 09/12/24

Pàg.: 15

			l'abocador o centre de recollida corresponent. kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent. 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. (P - 23)			
3	P2RA-2BRE	u	Caixa de 30m3 per a la retirada de residus de la construcció, cartró i banals inclosa la gestió de residus. (P - 22)	350,00	1,000	350,00
TOTAL Capítol (1)			01.04.03			732,30
Obra			01	Pressupost ACTUACIONS DE MILLORA DE LA XARXA D'ABASTAMENT D'AIGUA DEL MUNICIPI DE BORREDÀ I CANVI DE CO		
Capítol			04	COMPTADORS I TELELECTURA		
Capítol (1)			04	SEGURETAT		
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	P1477-SEGS	PA	Partida alçada en concepte d'elements i mesures de seguretat i salut d'acord amb l'estudi bàsic (P - 1)	729,98	1,000	729,98
TOTAL Capítol (1)			01.04.04			729,98

RESUM DE PRESSUPOST

Data: 09/12/24

Pàg.: 1

NIVELL 2 : Capítol			Import
Capítol	01.01	ZONA COLL DE BAS	30.120,02
Capítol	01.02	ZONA DIPÒSIT CAL GALL A DIPÒSIT CAMPALANS	48.741,57
Capítol	01.03	XARXA VINYL	49.845,44
Capítol	01.04	COMPTADORS I TELELECTURA	109.500,67
Obra	01	Pressupost ACTUACIONS DE MILLORA DE LA XARXA D'ABA	238.207,70
			238.207,70
NIVELL 1 : Obra			Import
Obra	01	Pressupost ACTUACIONS DE MILLORA DE LA XARXA D'ABAST	238.207,70
			238.207,70

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

Pàg. 1

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	238.207,70
13 % Despeses generals SOBRE 238.207,70.....	30.967,00
6 % Benfici Industrial SOBRE 238.207,70.....	14.292,46
Subtotal	283.467,16
21 % IVA SOBRE 283.467,16.....	59.528,10
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE €	342.995,26

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(TRES-CENTS QUARANTA-DOS MIL NOU-CENTS NORANTA-CINC EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)
