

info@dgenginyeria.com
www.dgenginyeria.com

Av. Alcalde Areny, 6
25002 Lleida
T. 973 65 47 60

C. Capelles, 1 baixos
25620 Tremp
T. 973 65 47 60

PROJECTE

**PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ
D'UNA XARXA DE CALOR AMB CALDERA DE
BIOMASSA A LA POBLA DE SEGUR**

EMPLAÇAMENT

Polígon 4 Parcel·la 463
25500 La Pobla de Segur
Lleida

PROMOTOR

AJUNTAMENT DE LA POBLA DE SEGUR
Avinguda Verdaguer, nº35
25500 La Pobla de Segur
Lleida

AUTOR DEL PROJECTE

DAVID GARCIA ESCOLÀ
ENGINYER TÈCNIC INDUSTRIAL
Núm. Col·legiat: 19.320-L
Enginyers Tècnics Industrials de Lleida

DATA

NOVEMBRE 2021

**PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ
D'UN XARXA DE CALOR AMB CALDERA DE BIOMASSA
A LA POBLA DE SEGUR**

Polígon 4 Parcel·la 463
25500 La Pobla de Segur

INDEX DE DOCUMENTS

- I.- MEMÒRIA
- II.- DOCUMENTACIÓ GRÀFICA
- III.- PRESSUPOST, AMIDAMENTS, JUSTIFICACIÓ DE PREUS
- IV.- GESTIÓ DE RESIDUS
- V.- ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
- VI.- PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES I ECONÒMIQUES
- VII.- PLANIFICACIÓ DELS TREBALLS
- VIII.- PLÀNOL TOPOGRÀFIC

DGenginyeria.

DAVID GARCIA ESCOLÀ
ENGINYER TÈCNIC INDUSTRIAL

PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ D'UN XARXA DE CALOR AMB CALDERA DE BIOMASSA A LA POBLA DE SEGUR

Polígon 4 Parcel·la 463
25500 La Pobla de Segur

I.- MEMÒRIA

1.- INTRODUCCIÓ

- 1.1. Objecte
- 1.2. Dades bàsiques
- 1.3. Autor del projecte
- 1.4. Contingut i abast

2.- DADES PRÈVIES

- 2.1. Emplaçament
- 2.2. Justificació de la normativa urbanística
- 2.3. Característiques de l'edifici
- 2.4. Característiques de les instal·lacions existents
- 2.5. Despesa energètica actual

3.- JUSTIFICACIÓ DE LA SOLUCIÓ PROPOSADA

- 3.1. Càrregues tèrmiques
- 3.2. Comparativa de dades i elecció de caldera
- 3.3. Despesa energètica de la solució adoptada

4.- DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE

- 4.1. Descripció general del projecte i de la solució adoptada
- 4.2. Generador de calor: dimensionat i característiques
- 4.3. Tipus de combustible, sistema d'alimentació i sistema d'emmagatzematge
- 4.4. Sala de calderes
- 4.5. Sistemes hidràulics de la instal·lació de biomassa i sales tècniques
- 4.6. Sistema d'evacuació dels productes de la combustió
- 4.7. Sistemes de tractament d'aigua
- 4.8. Sistema de control i comptabilització de consums

5.- EXECUCIÓ DE L'OBRA

- 5.1. Moviment de terres
- 5.2. Execució de rases
- 5.3. Fonamentació i paviment
- 5.4. Estructura i tancaments
- 5.5. Coberta
- 5.6. Portes d'accés a la sala i sitja
- 5.7. Condicionaments previs

6.- NORMATIVA APLICABLE

- 6.1. Normativa aplicable
- 6.2. Seguretat estructural
- 6.3. Seguretat en cas d'incendi
- 6.4. Salubritat
- 6.5. Seguretat d'utilització i accessibilitat
- 6.6. Protecció contra el soroll
- 6.7. Estalvi d'energia
- 6.8. Normativa del sistemes constructius de l'edifici

7.- VIABILITAT ECONÒMICA I MEDIAMBIENTAL

8.- QUADRE D'AMORTITZACIÓ

9.- CONCLUSIONS

ANNEXII CÀLCULS
ANNEX II FITXES TÈCNIQUES

DGenginyeria.

DAVID GARCIA ESCOLÀ
ENGINYER TÈCNIC INDUSTRIAL

1. INTRODUCCIÓ

Es redacta el present projecte d'una xarxa de calor amb caldera de biomassa per proveir de calefacció i ACS a diversos edificis d'equipaments municipals de La Pobla de Segur, per tal de reduir el consum de combustibles fòssils i electricitat als diferents edificis, i mantenir el compromís de l'administració pública de reduir les emissions de CO₂ l'atmosfera.

1.1. Objecte

L'objectiu d'aquest document és el de proporcionar la informació tècnica i econòmica necessària per a valorar la instal·lació d'una xarxa de calor centralitzada que proporcioni calefacció i ACS als equipaments municipals que s'especifiquen a continuació, situats dins d'un radi de 120m, els uns respecte als altres.

- CEIP Els Raiers
- Residència Verge de Ribera
- Ajuntament La Pobla de Segur
- Molí de l'Oli

1.2. Dades bàsiques

Les dades professionals legalment establertes de la empresa peticionària d'aquest document són les següents:

Nom o Raó Social:	AJUNTAMENT DE LA POBLA DE SEGUR
NIF:	P-2.521.300-J
Adreça:	Avinguda Verdaguer, nº 35 25500 La Pobla de Segur
Responsable:	Núria Rius i Francino
Telèfon:	973 680 038
Correu electrònic:	serveistecnics@lapobladesegur.cat

1.3. Autor del projecte

Les dades professionals legalment establertes del tècnic autor del present document són les següents:

Nom:	DAVID GARCIA ESCOLÀ
Titulacions:	Enginyer Tècnic Industrial
Col·legi Professional:	Col·legi Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
Nº Col·legiat:	19.320 - L
Adreça:	Carrer Capelles, nº1 - TREMP (25.620) Avinguda Alcalde Areny, nº6 - LLEIDA (25.003)
Telèfon:	973 654 760
Correu electrònic:	info@dgenginyeria.com

1.4. Contingut i abast

Aquest projecte aporta el contingut necessari per a dur a terme la instal·lació d'una caldera de biomassa que abasteixi d'aigua calenta als diferents equipaments municipals mitjançant una xarxa de calor, per tal de reduir el consum de combustibles fòssils i d'electricitat.

S'analitzen tots els elements de l'actual instal·lació de calefacció, el seu ús, dimensionat i rendiment, així com les necessitats tèrmiques reals de l'edifici, atenent a les seves característiques constructives, ús i emplaçament, mitjançant els plànols pertinents.

Es determinen la tipologia i característiques de la xarxa de calor i de la caldera i biomassa a emprar, l'emplaçament i característiques de la nova sala de calderes i l'adequació de la instal·lació de calefacció actual per tal de que el conjunt treballi correctament.

Concretament s'inclou:

- Informació relativa a les instal·lacions actuals de producció de calor i aigua calenta sanitària.
- Emplaçament de l'edifici i les instal·lacions actuals i projectades.
- Característiques tècniques de la caldera de biomassa a emprar, tipus de combustible, tipus de sitja, descripció dels elements principals i auxiliars de la instal·lació.
- Obra civil a realitzar.
- Plànols dels edificis, detalls dels locals tècnics existents i projectats, esquemes de principi de la instal·lació actual i la projectada amb caldera de biomassa.
- Millores necessàries en la instal·lació de calefacció.

2. DADES PRÈVIES

2.1. Emplaçament

Els edificis que es volen alimentar mitjançant la xarxa de calor són els següents:

CEIP ELS RAIERS

Emplaçament instal·lació:	Carrer Industria S/N 25500 La Pobla de Segur (Pallars Jussà)
Coordenades UTM:	X 3323119.81 m Y 4679479.53 m
Referència Cadastral:	2497001CG3729N0001OB
Ús principal:	Educatiu

RESIDÈNCIA VERGE DE RIBERA

Emplaçament instal·lació:	Residència Verge de Ribera Carrer Raier 27 25500 La Pobla de Segur (Pallars Jussà)
Coordenades UTM:	X 332436.63 m Y 4679624.76 m
Referència Cadastral:	2598201CG3729N0001FB
Ús principal:	Residència geriàtrica

AJUNTAMENT POBLA DE SEGUR

Emplaçament instal·lació:	Avinguda Verdaguer 35-37 25500 La Pobla de Segur (Pallars Jussà)
Coordenades UTM:	X 332462.86 m Y 4679526.85 m
Referència Cadastral:	2697802CG3729N0001AB
Ús principal:	Administració pública

MOLÍ DE L'OLI

Emplaçament instal·lació:	Avinguda Verdaguer 35-37 25500 La Pobla de Segur (Pallars Jussà)
Coordenades UTM:	X 332479.13 m Y 4679549.85 m
Referència Cadastral:	2697802CG3729N0001AB
Ús principal:	Sala polivalent

L'emplaçament en el qual es vol realitzar la instal·lació de producció de calor mitjançant biomassa és:

Emplaçament instal·lació:	Polígon 4 Parcel·la 463 25500 La Pobla de Segur
Coordenades UTM:	X: 332488.71 m Y: 4679701.05 m
Referència Cadastral:	25213A004004630000ZZ
Ús principal:	Ús serveis tècnics municipals

2.2. Justificació de la normativa urbanística

D'acord amb la Normativa Urbanística de l'Ajuntament de La Pobla de Segur, la instal·lació de producció de calor per biomassa s'emplaçarà en un terreny de titularitat municipal definit com a:

Polígon 4 Parcel·la 463

Classificació de sòl:	SNU – Sòl No Urbanitzable
Qualificació del sòl:	ST – Sistema de Serveis Tècnics i Ambientals

Tal i com es defineix en el Document Unitari de les Normes Subsidiàries del Planejament Urbanístic de l'Ajuntament de la Pobla de Segur, Article 89. Tipus d'equipaments comunitaris:

"h) Serveis Tècnics: Sòls i instal·lacions al servei d'infraestructures: dipòsits d'aigua, captacions d'aigua, rescloses, etc."

Tal i com es defineix en el Document Unitari de les Normes Subsidiàries del Planejament Urbanístic de l'Ajuntament de la Pobla de Segur, Article 90. Condicions d'edificació:

- "1. Les condicions d'edificació s'ajustaran a les necessitats funcionals dels diferents equipaments, al paisatge i l'entorn ambiental, que s'hauran de respectar.*
- 2. En el sòl urbà, es respectaran les condicions d'edificació de la zona on es situï l'equipament o, si és el cas, de la zona contigua.*
- 3. En el sòl apte per ser urbanitzat es seguiran els criteris següents.*
 - a) Tipus d'ordenació: edificació aïllada.*
 - b) Alçada màxima: 10m.*
 - c) Ocupació en planta baixa: 60%*
- 4. Els usos admesos en els diferents equipaments són els que es deriven exclusivament de la seva pròpia definició.*
- 5. La concreció del tipus d'equipament en el cas de nova creació, o la mutació dels existents s'efectuarà mitjançant la tramitació d'un pla especial."*

2.3. Característiques de l'edifici

Les característiques dels edificis objecte d'aquest projecte són:

CEIP ELS RAIERS

Superfície construïda	2.235,00 m ² – Edifici antic 1.669,00 m ² – Ampliació
Superfície útil	2.011,50 m ² – Edifici antic 1.502,10 m ² – Ampliació
Any de construcció	1960 – Edifici antic 2014 – Ampliació
Nº de plantes	2 – Edifici antic 1 – Ampliació
Sala de calderes	Ubicada dins de l'edifici d'ampliació

RESIDÈNCIA VERGE DE RIBERA

Superfície construïda	4.157,00 m ²
Superfície útil	3.741,30 m ²
Any de construcció	1982
Nº de plantes	4
Sala de calderes	Dins l'edifici existent

AJUNTAMENT POBLA DE SEGUR

Superfície construïda	869,92 m ²
Superfície útil	790,84 m ²
Any de construcció	1948
Nº de plantes	3
Sala de calderes	Inexistent

MOLÍ DE L'OLI

Superfície construïda	694,00 m ²
Superfície útil	624,60 m ²
Any de construcció	1948
Nº de plantes	2
Sala de calderes	Ubicada dins de l'edifici

2.4. Característiques de les instal·lacions existents

Els edificis CEIP Raiers, Raiers II, Residència Verge de Ribera i Molí de l'Oli disposen de calderes de gas alimentades mitjançant gas propà, l'edifici de l'Ajuntament es calefacta mitjançant un sistema de bomba de calor alimentat amb energia elèctrica, a continuació es descriuen les característiques tècniques d'aquestes instal·lacions.

CEIP ELS RAIERS

Equip:	2 Calderes
Energia primària:	Gas propà
Marca / Model:	BAXI SGB 215 E BAXI SGB 170 E
Potència:	215 kW 170 kW
Rendiment:	97,7% 97,5 %
Tipus d'emissors:	Radiadors tèrmics aigua calenta
Control:	Sonda Temperatura per zona a calefactar Temperatura dels circuits segons T ^a exterior i demanda Circuits de calefacció per Planta i orientació Control mitjançant sistema domòtic

RESIDÈNCIA VERGE DE RIBERA

Equip:	2 Calderes
Energia primària:	Gas propà
Marca / Model:	2 x Roca Tecno 50 G
Potència:	2 x 581 kW
Rendiment:	65/70%
Tipus d'emissors:	Radiadors tèrmics aigua calenta
Control:	TOT o RES. No es regula temperatura circuits de calefacció Circuits de calefacció per Planta.

AJUNTAMENT POBLA DE SEGUR

Equip:	2 Bombes de calor
Energia primària:	Electricitat
Marca / Model:	2 x Clima Roca York YLCC-H 62
Potència:	2 x 59,50 kW (fred) 2 x 64,20 kW (calor)
Rendiment:	-
Tipus d'emissors:	Fan coil
Control:	Inexistent.

*Actualment aquestes bombes de calor es troben en desús pel que fa a la generació de calor, i les estances que es calefacteren ho fan a través d'emissors tèrmics tipus estufa elèctrica.

MOLÍ DE L'OLI

Equip:	Caldera
Energia primària:	Gas propà
Marca / Model:	De Dietrich MC65
Potència:	61 kW
Rendiment:	106%
Tipus d'emissors:	Radiadors tèrmics aigua calenta
Control:	TOT o RES. No es regula temperatura circuits de calefacció Únic circuit

2.5. Despesa energètica actual

S'ha disposat de les dades de consum de gas propà de l'any 2021, dels quatre edificis a calefactar, proporcionades per l'Ajuntament de la Pobla de Segur.

No totes les dades analitzades són representatives ja que algunes lectures són estimades i queden lluny de les dades de consum real.

El col·legi CEIP Els Raiers disposa de calderes de gas que proporcionen tant calefacció com producció d'ACS, la Residència Verge de Ribera disposa de dues calderes de gas propà que produeixen el calor necessari per la instal·lació de calefacció i la producció d'ACS, El Molí de l'Oli disposa d'una caldera de gas, al ser una sala polivalent el seu ús durant el període d'hivern és força esporàdic. L'ajuntament disposa d'una bomba de calor, que alimentava el sistema de calefacció, actualment es troba en desús, i s'utilitzen emissors tèrmics tipus estufa.

A continuació es mostra un quadre-resum de les dades disponibles:

CEIP ELS RAIERS (gas)

Data fact.	Període consum	Consum m³	Consum kg	Consum kWh	Import € (sense IVA)
27/01/2021	21/11/2020 - 31/12/2020	2.955,33	6.265,31	79.882,66	4.456,73
24/11/2020	18/09/2020 - 20/11/2020	1.410,00	2.989,20	38.112,30	1.974,46
21/09/2020	22/07/2020 - 17/09/2020	0,00	0,00	0,00	0,00
23/07/2020	16/05/2020 - 27/07/2020	97,00	205,64	2.621,91	123,70
15/05/2020	21/03/2020 - 15/05/2020	156,00	330,72	4.216,68	205,51
23/03/2020	22/01/2020 - 20/03/2020	1.991,00	4.220,92	53.816,73	3.266,57
23/01/2020	01/01/2020 - 21/01/2020	797,67	1.691,05	21.560,93	3.860,53
TOTAL		7.407,00	9.437,53	200.211,21	13.887,50

* Lectura estimada

Perfil d'ús de l'edifici

Obertura	CEIP RAIERS
Dilluns	08:30 a 16:30 h
Dimarts	08:30 a 16:30 h
Dimecres	08:30 a 16:30 h
Dijous	08:30 a 16:30 h
Divendres	08:30 a 16:30 h
Dissabte	-
Diumenge	-

RESIDÈNCIA VERGE DE RIBERA (gas)

Data fact.	Període consum	Consum m³	Consum kg	Consum kWh	Import € (sense IVA)
30/01/2018	20/11/2017 - 19/01/2018	5.716,00	12.117,92	154.503,48	10.261,76
09/04/2018	19/01/2018 - 16/03/2018	4.690,00	9.942,80	126.770,70	8.113,64
02/08/2018	16/03/2018 - 16/05/2018	3.033,00	6.429,96	81.981,99	4.771,05
12/09/2018	16/05/2018 - 18/07/2018	1.678,00	3.557,36	45.356,34	2.850,01
03/10/2018	18/07/2018 - 18/09/2018	1.681,00	3.563,72	45.437,43	3.045,01

21/11/2018	18/09/2018 - 21/11/2018	2.200,00	4.664,00	59.466,00	3.948,40
TOTAL		18.998,00	40.275,76	513.515,94	32.989,87

Perfil d'ús de l'edifici

Obertura	Residència Verge de Ribera
Dilluns	24 h
Dimarts	24 h
Dimecres	24 h
Dijous	24 h
Divendres	24 h
Dissabte	24 h
Diumenge	24 h

AJUNTAMENT POBLA DE SEGUR (electricitat)

Data fact.	Període consum	Consum kWh	Import € (sense IVA)
27/01/2021	15/11/2020 - 31/12/2021	20.460,00	2.415,21
28/01/2021	14/12/2020 - 18/01/2021	6.141,00	862,58
22/12/2020	14/10/2020 - 15/11/2020	3.330,00	467,73
17/11/2020	14/09/2020 - 15/11/2020	10.496,00	1.238,98
21/12/2020	14/09/2020 - 14/10/2020	703,00	98,74
18/12/2020	16/08/2020 - 14/09/2020	357,00	50,14
06/11/2020	14/07/2020 - 14/09/2020	2.632,00	310,69
11/12/2020	14/07/2020 - 16/08/2020	395,00	55,48
24/11/2020	14/06/2020 - 14/07/2020	315,00	44,25
09/11/2020	17/05/2020 - 14/06/2020	257,00	36,11
27/10/2020	15/04/2020 - 17/05/2020	194,00	27,26
18/09/2020	15/02/2020 - 14/03/2020	3.403,00	478,12
21/08/2020	15/01/2020 - 15/02/2020	5.825,00	818,33
18/02/2021	31/12/2019 - 22/01/2020	9.153,00	1.080,56
TOTAL		63.661,00	7.984,18

Perfil d'ús de l'edifici

Obertura	Ajuntament Poble de Segur
Dilluns	24 h
Dimarts	24 h
Dimecres	24 h
Dijous	24 h
Divendres	24 h
Dissabte	24 h
Diumenge	24 h

MOLÍ DE L'OLI (gas)

Data fact.	Període consum	Consum m³	Consum kg	Consum kWh	Import € (sense IVA)
23/01/2020	20/11/2019 - 23/01/2020	41,00	86,92	1.108,23	3.860,53
23/03/2020	24/01/2020 - 20/03/2020	244,00	517,28	6.595,32	23/03/2020
25/05/2020	21/03/2020 - 18/05/2020	38,00	80,56	1.027,14	205,51
23/07/2020	19/05/2020 - 21/07/2020	0,00	0,00	0,00	123,70
21/09/2020	22/07/2020 - 18/09/2020	0,00	0,00	0,00	0,00
24/11/2020	19/09/2020 - 20/11/2020	208,00	440,96	5.622,24	1.974,46
TOTAL		622,33	1.350,46	18.069,20	941,98

Perfil d'ús de l'edifici

Molt esporàdic.

3. JUSTIFICACIÓ DE LA SOLUCIÓ PROPOSADA

A l'hora de dimensionar la caldera de biomassa més adequada per a la instal·lació anteriorment citada, s'analitzen els següents paràmetres:

- a.- Càlcul de les càrregues tèrmiques de cadascuna de les estances de l'edifici.
- b.- Potència tèrmica que instal·lada a l'edifici.

3.1. Càrregues tèrmiques

La càrrega tèrmica calculada per a cada edifici, és la següent:

Edifici	Volum calefactable	Potència tèrmica
CEIP RAIERS	5.830,18 m³	300 kW
RESIDÈNCIA VERGE DE RIBERA	7.071,30 m³	400 kW
AJUNTAMENT	2.214,35 m³	120 kW
MOLÍ DE L'OLI	1.873,80 m³	100 kW
TOTAL		920 kW
COEFICIENT DE SIMULTANEITAT		0,85
TOTAL POTÈNCIA		782 kW
POTÈNCIA A INSTAL·LAR		800 kW

3.2. Potència instal·lada actual

A continuació es detalla la potència instal·lada en cadascun dels edificis

Edifici	Equip	Potència instal·lada
CEIP RAIERS	2 x Caldera gas	385 kW
RESIDÈNCIA VERGE DE RIBERA	2 x Caldera gas*	1.162 kW
AJUNTAMENT	2 x Bomba calor**	128 kW
MOLÍ DE L'OLI	1 x Caldera gas	61 kW
TOTAL		1.736 kW

*Es considera que les calderes no treballen a plena potència, si no que es reparteixen la càrrega tèrmica de manera que assoleixin uns 500 kW com a màxim.

**Les bombes de calor es troben fora de funcionament actualment.

3.3. Comparativa de dades i elecció de caldera

A continuació es mostra un quadre comparatiu de les dades analitzades, d'una banda la càrrega tèrmica de l'edifici, d'altra banda, la potència instal·lada.

Càrrega tèrmica calculada	Potència instal·lada
≈ 801,50 kW	≈ 1.755,40 kW

Analitzant les dades anteriors i tenint en compte els següents aspectes:

- a.- Rendiment de les calderes de Biomassa actuals.
- b.- Sectorització de la demanda de calefacció per estances en alguns edificis.
- c.- Ús d'un dipòsit d'inèrcia, que permet disposar d'una energia emmagatzemada en un moment puntual.
- d.- Coeficient de simultaneïtat del 85%.

Adicionalment cal tenir en compte els següents aspectes:

- e.- Les calderes existents es van dimensionar de forma individual, per tant, no contemplen el coeficient de simultaneïtat entre edificis.
- f.- Les calderes de la Residència són equips antics, per tant tenen un rendiment inferior a les actuals calderes de gas i també de biomassa.

Es conclou que la potència de la caldera a instal·lar ha de ser de **800,00 kW**

3.3. Despesa energètica estimada amb biomassa

Consum previst tenint en compte les següents premisses:

- a.- Estimació de les hores de funcionament equivalent.
- b.- Demanda d'ACS.
- c.- Potència de la caldera de Biomassa.
- d.- Rendiment a plena càrrega de la caldera de Biomassa
- e.- Condicions òptimes del biocombustible: granulometria, densitat i humitat.

Es pot estimar el consum de biocombustible anual, derivat del càlcul de la demanda energètica i les dades de consum proporcionades, que es poden veure a continuació:

Edifici	Demanda estimada kWh (segons CE3X)	Consum estimat kWh (energia final segons factures)
Residencia Verge Ribera	439.577,33	513.515,94
CEIP Raiers	155.859,22	200.211,21
Molí de l'Oli	107.447,90**	18.069,20
Ajuntament	74.800,28	63.661,00
Total	777.684,73	795.457,35

**La demanda tèrmica calculada per CE3X per a l'edifici del Molí de l'Oli no concorda amb el consum final d'energia, aquesta diferència s'atribueix a que el perfil d'ús real de l'edifici és molt inferior al perfil d'ús més baix definible al programa.

Despesa econòmica prevista

La previsió econòmica de despesa en biocombustible s'ha realitzat mitjançant l'estimació de la quantitat d'estella que es requerirà, i un preu aproximat del kWh d'estella segons AVEBIOM.

Edifici	Consum estimat kWh (estella)	Consum estimat estella kg	Cost € (Sense IVA)	€/kWh
Residencia Verge Ribera	594.232,52	141.821,60	15.212,35	0,0256
CEIP Raiers	231.681,25	55.293,85	5.931,04	0,0256
Molí de l'Oli	20.909,39	4.990,31	535,28	0,0256
Ajuntament	147.335,00	35.163,49	3.771,78	0,0256
Total	994.158,17	237.269,25	25.450,45	-

És important remarcar que sempre que les hores de funcionament equivalen augmentin degut als factors climàtics externs i que les característiques del biocombustible siguin més desfavorables, el consum d'estella serà superior al calculat.

El cost €/kWh de l'estella es manté proper a la mitja anual publicada per AVEBIOM – Asociación Española de Valorización Energètica de la Biomasa – per al segon trimestre de 2021 que és de 0,0256 €/kWh per a l'estella.

4. DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE

4.1. Descripció general del projecte i de la solució adoptada

L'objecte del present projecte és dissenyar una instal·lació de producció d'energia tèrmica amb biomassa, utilitzant com a combustible l'estella forestal, que satisfaci la demanda de calefacció, i ACS dels edificis de titularitat municipal.

L'emplaçament consensuat amb l'Ajuntament per emplaçar aquest edifici és de titularitat municipal i s'utilitza, en part, per albergar altres serveis tècnics; així doncs es considera que és l'emplaçament que millor compleix els requeriments de:

- ✓ Bon accés dels camions que subministren la biomassa a la instal·lació.
- ✓ Tenir accés per tal de realitzar les tasques de muntatge i manteniment.

- ✓ Disponibilitat d'espais on ubicar una instal·lació d'aquestes dimensions.
- ✓ Mínima distància possible als edificis als que subministrar.

La instal·lació projectada estarà formada per:

Caldera_1	Herz model Firematic FM-401 T-Control o de característiques tècniques equivalents	401,00 kW
Sitja emmagatzematge_1	Mesures: 4,00 x 4,00 x 4,00	64,00 m ³
Dipòsit Inercia_1	5.000 litres	
Caldera_2	Herz model Firematic FM-401 T-Control o de característiques tècniques equivalents	401,00 kW
Sitja emmagatzematge_2	Mesures: 4,00 x 4,00 x 4,00	64,00 m ³
Dipòsit Inercia_2	5.000 litres	

Als plànols adjunts es detallen les mesures de la sitja i sala de calderes.

El combustible emprat serà estella, i la seva descàrrega a sitja haurà de ser per bolquet, l'accés del vehicle de subministrament es podrà dur a terme des del carrer que es troba adjacent al pati on s'ubicarà la sitja. D'altra banda, a nivell de control, es proposa instal·lar un sistema que integri tots els consums i permeti fer un monitoratge i seguiment (amb avís en cas de mal funcionament).

Els principals elements de la instal·lació seran:

- a. Els Generadors de calor (Caldera de biomassa).
- b. Tipus de combustible, sistema d'alimentació i sistema d'emmagatzematge.
- c. La sala de calderes.
- d. El sistema d'evacuació de productes de la combustió (fums i cendres).
- e. Les canonades i sistema hidràulic de la sala de calderes de biomassa (circuit primari de la caldera).
- f. La xarxa de distribució de calor (circuit primari de la xarxa de calor).
- g. Els elements terminals i la complementarietat amb el sistema actual (circuit secundari de la xarxa de calor).
- h. Els elements de regulació i control.

4.2. Generador de calor: dimensionat i característiques

D'acord amb el RITE s'han tingut en compte els següents criteris a l'hora de seleccionar una caldera de biomassa, segons IT 1.2.4.1.2. Generació de calor.

IT 1.2.4.1.2.1 Requisits mínims de rendiments energètics dels generadors de calor.

- Expressar el rendiment a Potència Nominal (Pn)
- Expressar el rendiment amb una carga parcial del 30% (0,3Pn)
- S'exigeix un rendiment mínim del 75%.
- Cal indicar la temperatura mitja de l'aigua del conjunt caldera-sistema de combustió, tant per a calefacció com per a ACS.
- Tipus i qualitat del combustible.
- Caldera modulant, variació de la potència per a adequar-la a la demanda instantània.

- Tenir en compte la càrrega i demanda tèrmica de l'edifici.
- Tenir en compte la demanda de l'anterior combustible.
- En cas de que també es subministri ACS s'ha de calcular la potència necessària per a aquest servei, que sol representar un increment d'entre un 10% i un 20%.

Respecte el fraccionament de la potència, podrà utilitzar-se un únic generador de calor de combustible sòlid, tal i com s'indica al RITE, IT 1.2.4.1.2. Generació de calor, sempre i quan es compleixi el següent:

“Si la potència tèrmica nominal per instal·lar és igual o menor que 400kW i la instal·lació subministra servei de calefacció i aigua calenta sanitària, es pot fer servir un únic generador sempre que la potència demandada pel servei d'aigua calenta sanitària sigui igual o superior a la potència del primer esglaó del cremador.”

Les característiques principals de la caldera d'estella proposada són:

- Caldera policomcombustible per a la combustió automàtica d'estelles segons normatives EN 14961-4 – Classe A1, A2, B1 i dimensions de partícula P16B, P31,5 - P45A / ÖNORM M 7133:G30/G50 i pellets Ø 6 mm normalitzats segons EN 14961-2: Clase A1/ DINplus, ENplus i ÖNORM M7135.
- Funcionament totalment automàtic i programable independent de la intervenció de l'usuari. Disposa d'automatisme en el procés d'alimentació, en l'encesa, en la neteja de la cambra de combustió i descendratge, en la recollida de cendres i en la neteja dels bescanviadors.
- Encesa automàtica que inflama el combustible mitjançant aire calent.
- Graella de combustió l'aliatge especial i basculant per a la neteja automàtica de la cendra i cossos estranys.
- Sens fi per a l'extracció automàtica de les cendres de la cambra de combustió i del bescanviador de calor a un únic calaix de cendres mòbil de fàcil extracció i amb rodes.
- Intercanviador de calor de tubs verticals amb turbuladors accionats, per realitzar la neteja automàtica dels tubs i garantir una transferència de calor òptima.
- Kit de neteja de cendres.
- Cambra de combustió de material refractari d'alta qualitat, possibilitant la combustió a l'alta temperatures, generant mínimes emissions i ofereix una combustió eficient d'alt rendiment, protegint el cos de la caldera de possibles desgasts i / o corrosions a la xapa.
- Aïllament excel·lent amb diferents capes que proporcionen altes prestacions de solidesa i aïllament tèrmic, assegurant la major eficiència al reduir les pèrdues per radiació.
- Modulador entre el 30 i el 100%, amb tipus de funcionament de cos fred (que no hagi de realitzar manteniment de brases per garantir el correcte funcionament, engegada i parada en funció de la demanda).
- Rendiments a plena càrrega i a càrrega parcial superiors al 90%.
- Sistema d'extracció dels productes de la combustió mitjançant ventilador amb velocitat variable. Ventilador de tir induït amb regulació de revolucions.

- Sistema d'aportació d'aire primari i secundaris mitjançant ventilador de velocitat variable per a millorar la combustió.
- Sonda lambda que permet regular i optimitzar la quantitat d'oxigen a aportar millorant així la combustió.
- Regulació de la depressió amb mesurador per a l'ajust precís de la potència i control òptim de la combustió.
- Pressió de treball com a mínim de 3 bar.
- Sistema de control que permeti opcionalment connectar-la a un PC, PLC, mòdem o sistema d'avis per SMS, per a realitzar un seguiment a distància del sistema i dels principals paràmetres.
- Control amb pantalla que permeti observar els principals paràmetres de funcionament i la seva modificació. Així mateix aquest control registrarà les seves hores de funcionament.
- Quadre de comandament principal, ampliable de forma modular, amb tecnologia innovadora BUS. Consta de regulació lambda amb sonda de banda ampla, mòdul hidràulic per al control dels dipòsits i acumuladors, mòdul de calefacció per a la regulació de vàlvules mescladores, i control del retorn.

S'instal·larà una vàlvula de 3 vies, o una bomba de recirculació anticondensats o dispositiu similar, per tal de garantir que la temperatura del retorn a la caldera sigui superior a 55°C, per evitar efectes de corrosió dins la caldera (evitant problemes de condensació).

Dades tècniques de la caldera escollida:

Potència nominal caldera:	401 kW
Rang de potències:	103,9 – 401 kW
Rendiment combustió:	94%
Alçada caldera:	2.185 mm
Ample caldera:	2.731 mm
Longitud caldera:	3.011 mm
Diàmetre sortida de fums:	250 mm
Brides de connexió d'anada i tornada:	DN 100, PN 6
Pes de caldera:	4.393 kg
Volum mínim dipòsit inèrcia:	5.000 litres

A l'Annex a aquest document s'adjunta la fitxa tècnica de la caldera proposada.

Al ser una caldera que utilitza biocombustible sòlid, la caldera haurà de disposar de certs elements de seguretat. Aquests sistemes queden especificats a la IT 1.3.4.1.1 "Condiciones Generales del RITE". Els elements de seguretat de la caldera són:

- Un dispositiu d'interrupció de funcionament del sistema de combustió en cas de retrocés dels productes de la combustió o de la flama.
- Un dispositiu d'interrupció de funcionament del sistema de combustió que impedeixi que s'assoleixin temperatures superior que les de disseny, que serà de rearmament manual. El sistema de control de la caldera haurà de disposar internament de sistemes de seguretat que permeti desconectar la caldera si la temperatura de la mateixa supera certs valors de seguretat. A més del control intern, es disposarà a la sortida de fums un piròstat -limitador de temperatura. Estarà instal·lat proper a la sortida de fums de la caldera i la seva funció és informar de la temperatura dels fums

així com desconnectar el cremador quan la temperatura dels fums és superior a la consigna establerta. Aquest element disposarà d'un pulsador de rearmament manual que autoritza de nou el funcionament si prèviament ha estat reparada l'anomalia. Un pilot lluminós de color vermell queda encès al produir-se la desconexió del cremador.

- Un sistema d'eliminació del calor residual produït a la caldera com a conseqüència del biocombustible ja introduït a la mateixa quan s'interromp el funcionament del sistema de combustió. La caldera disposarà d'un dispositiu de seguretat de descàrrega tèrmica, el qual obrirà una vàlvula connectada a la xarxa quan la temperatura arribi als 95 °C o 100 °C. El pas de l'aigua freda a través del bescanviador fa que aquesta absorbeixi el calor de la caldera i eviti que segueixi pujant la temperatura.
- Una vàlvula de seguretat tarada a 1 bar per sobre de la pressió de treball del generador. Aquesta vàlvula estarà instal·lada a la sortida del circuit d'impulsió i no hi haurà d'haver cap dispositiu de tall entre aquesta i la caldera. La zona de descàrrega d'aquesta vàlvula haurà d'estar conduïda fins a un desguàs.

4.3. Tipus de combustible, sistema d'alimentació i sistema d'emmagatzematge

Tipus i característiques de la biomassa a utilitzar

Els combustibles fòssils es caracteritzen principalment per la granulometria, contingut d'humitat, poder calorífic inferior (PCI), contingut en cendres, contingut en fins, densitat a granel, i el contingut en clor i sofre.

Granulometria

La dimensió del producte és un paràmetre important que especifica el fabricant de la caldera i del sistema d'alimentació. En productes com l'estella forestal, és un dels aspectes més importants. El fet de garantir unes dimensions d'estella és necessari per a evitar problemes d'alimentació en els equips, i això passa per utilitzar un procés de garbellament per pèl·let i per estella. La granulometria del producte també és un aspecte important per a preveure'n la disposició i la capacitat de fer piles piramidals. El producte pot afectar la capacitat real de la sitja i per això cal aplicar els factors correctors segons el tipus de biomassa.

Contingut d'humitat

El contingut d'humitat dels biocombustibles és un aspecte fonamental que marca la qualitat energètica del producte. Les calderes tenen un límit d'acceptació de percentatge màxim d'humitat. En calderes d'estella forestal aquest límit és habitualment del 30%, encara que alguns equips de gran potència arriben a tolerar fins a un 50% d'humitat.

Per aconseguir biomassa amb percentatges d'humitat sobre base humida per sota del 20% cal fer servir sistemes d'assecatge forçats amb diferents tecnologies (sistemes de bandes, de garbell rotatiu –Trommel–, o bé integrats en processos industrials aprofitant calors residuals).

La humitat també és un factor que té incidència en els problemes d'auto ignició. En l'emmagatzematge d'estella i serradures humides es pot arribar a temperatures tan elevades que s'encengui la fusta. També és un procés que afavoreix la descomposició de la biomassa (formació de compost). Aquesta activitat dels fongs sobre la fusta no solament implica la degradació de la lignina i, per tant, la disminució del PCI, sinó també un augment de la concentració d'espores en l'ambient.

Poder calorífic inferior (PCI)

El poder calorífic determina la quantitat d'energia tèrmica per unitat de massa d'un combustible, tenint en compte el seu contingut d'aigua. El poder calorífic inferior (PCI) és la quantitat d'energia obtinguda de la combustió completa d'una unitat de massa, sense tenir en compte la calor latent del vapor d'aigua. A la pràctica s'utilitza habitualment el PCI, ja que la calor de condensació no s'acostuma a aprofitar (excepte en el cas de les calderes de condensació).

La taula següent compara el PCI d'una biomassa sòlida genèrica en funció del seu grau d'humitat en base humida:

Humitat (% bh)	PCI (kWh/kg)
60	1,6
55	1,9
50	2,2
45	2,5
40	2,8
35	3,1
30	3,4
25	3,7
20	4
15	4,3
10	4,6
5	4,8

Figura 1. Taula de PCI en funció del percentatge d'humitat.
Font ICAEN Quadern Pràctic Número 5

Contingut en cendres

El contingut en cendres és un paràmetre limitant que determina el manteniment i la periodicitat en la neteja de la caldera i també l'eficiència que té. Els equips que no disposen d'un sistema eficient de neteja dels seus bescanviadors acostumen a ser menys eficients a causa dels dipòsits de cendres, que disminueixen la capacitat de transmissivitat tèrmica del bescanviador.

La composició química de les cendres també és un aspecte molt important, a més de la temperatura de fusibilitat de les cendres, que és la temperatura a la qual les cendres es fonen i formen elements minerals, podent produir incrustacions que a vegades cal treure amb martell i escarpa. Aquest fenomen està estretament lligat a la quantitat d'àlcalis que té la fusta juntament amb altres elements problemàtics com són el clor i el sofre.

La formació d'incrustacions i dipòsits sobre la graella i els bescanviadors de calor de les calderes en fa disminuir el rendiment, pel fet que hi ha menys bescanvi de calor. També redueix el pas dels gasos sobre els conductes afectats per les incrustacions i és la causa de fenòmens de corrosió.

Component	SiO ₂	CaO	MgO	K ₂ O	Na ₂ O	P ₂ O
% sobre el pes	24,5	46,6	4,8	6,9	0,5	3,8

Figura 2. Taula de composició de cendres d'estella de fusta. Font ICAEN Quadern Pràctic Número 5

A escala industrial, la gestió de les cendres passa per una anàlisi que determina la possibilitat de retornar-les al bosc o a terres agrícoles. Aquesta gestió és inviable només en casos particulars de concentracions de materials pesants.

En la majoria dels casos, les cendres es podran utilitzar com a fertilitzant, en funció de la composició que tinguin. Només en els casos en què les cendres continguin elements químics que siguin perjudicials per als cultius, caldrà tractar-les com un residu i fer-ne la gestió o el tractament adient.

Contingut en fins

Tal com passa amb el contingut de cendres, el contingut en fins és un paràmetre determinant en calderes i estufes d'alta eficiència que treballin amb combustible de qualitat elevada.

Els continguts alts en pols afecten la combustió perquè les partícules petites i disgregades cremen més ràpidament en tenir un major contacte amb el carburant. Això també fa augmentar el risc d'explosió, ja que la caldera pot vaporitzar ràpidament i arribar a concentracions explosives de gasos combustibles.

Densitat a granel

Aquest paràmetre relaciona l'energia del combustible amb el volum que ocupa. Per tant, és important per a calcular el disseny de la sitja i també els costos i la capacitat de transport.

Biocombustible	Densitat (kg/m³)
Pèl·let de fusta	> 650
Estella forestal (30% humitat b.h.)	300
Pinyol d'Oliva	600
Closca d'ametlla	350
Llenya (30% humitat b.h.)	300-450
Bruïquetes	> 650

Figura 3. Taula de densitats dels biocombustibles llenyosos. Font ICAEN Quadern Pràctic Número 5

Contingut en clor i sofre

El clor i el sofre són elements corrosius que poden malmetre la caldera. Les altes temperatures, el vapor d'aigua i aquests elements formen reaccions àcides que corroïxen els components interns i externs que estan en contacte amb el fum de combustió.

Pel que fa al clor, poden sorgir formacions d'HCl i emissions de dioxines i furans que provoquin fenòmens de corrosió. L'efecte del sofre fa augmentar les emissions de SOx.

Estella forestal

L'estella forestal prové de la trituració de material llenyós procedent del bosc o bé del subproducte de l'activitat de les serradores i altres indústries forestals. La qualitat de l'estella forestal ve determinada principalment per l'espècie, la humitat, la granulometria i el contingut en cendres.

L'estella de qualitat té una humitat inferior al 30% sobre base humida, una densitat de 300kg/cm³, així com una granulometria constant, fet necessari per a evitar el col·lapse el

sistema d'alimentació de la caldera. L'estella emprada no ha de contenir fulles i parts verdes, per a evitar un augment dels nivells de cendres, partícules volàtils i NOx.

La norma UNE-EN ISO 17225-4:2014 "Biocombustibles sòlids. Especificacions i classes de combustibles. Part 4: Classes d'estella de fusta", defineix les característiques necessàries d'un combustible de qualitat, distingint 4 classes d'estella: A1, A2, B1 i B2. Aquesta norma encara no està adoptada a Espanya, segons indica l'Observatori de la Biomassa.

La classificació vigent de l'estella és la UNE-CEN/TS 14961 i l'ÖNORM 7133, segons el contingut en humitat i la granulometria.

Classificació de l'estella segons humitat		
Humitat	UNE-CEN/TS 14961	ÖNORM 7133
10% b.h.	M20 (humitat igual o inferior al 20% b.h.)	W20 (humitat inferior al 20% b.h.)
15% b.h.		
20% b.h.		
25% b.h.	M30 (humitat igual o inferior al 30% b.h.)	W30 (humitat entre el 20% i el 30% b.h.)
30% b.h.		
35% b.h.	M40 (humitat igual o inferior al 40% b.h.)	W35 (humitat entre el 30% i el 35% b.h.)
40% b.h.		W40 (humitat entre el 35% i el 40% b.h.)
45% b.h.	M55 (humitat igual o inferior al 55% b.h.)	W50 (humitat entre el 40% i el 50% b.h.)
50% b.h.		
55% b.h.	M65 (humitat igual o inferior al 65% b.h.)	
60% b.h.		
65% b.h.		

Classificació de l'estella segons les normes UNE-CEN/TS 14961 i ONORM 7133 tenint en compte l'humitat.
Font Observatori de la Biomassa.

Classificació de l'estella segons granulometria. Norma UNE-CEN/TS 14961				
	Rangs granulometria			Valors màxims permesos
	Fracció fina (màx 5%)	Fracció principal (mín. 80%)	Fracció grossa (màx. 1%)	Longitud
P16	< 1mm	3,15 – 16 mm	> 45 mm	< 8,5 cm
P45	< 1mm	3,15 – 16 mm	> 63 mm	
P63	< 1mm	3,15 – 16 mm	> 100 mm	
P100	< 1mm	3,15 – 16 mm	> 200 mm	

Classificació de l'estella segons UNE-CEN/TS 14961 tenint en compte la granulometria. Font Observatori de la Biomassa.

Classificació de l'estella segons granulometria. Norma ÖNORM 7133						
	Rangs granulometria				Valors màxims permesos	
	màx. 20%	60-100%	màx. 20%	màx. 4%	Secció màxima	Longitud
G30	> 16 mm	16-2,8 mm	2,8-1 mm	< 1 mm	3 cm ²	8,5 cm
G50	> 31,5 mm	31,5-5,6 mm	5,6-1 mm	< 1 mm	5 cm ²	12 cm
G100	> 63 mm	63-11,2 mm	11,2-1 mm	< 1 mm	10 cm ²	25 cm

Classificació de l'estella segons ONORM 7133 tenint en compte la granulometria. Font Observatori de la Biomassa.

Sistema d'emmagatzematge de biomassa

Els sistemes d'emmagatzematge del biocombustible són una de les particularitats pròpies dels sistemes de biomassa, els aspectes importants a tenir en compte segons la IT 1.3.4.1.4. "Emmagatzematge de combustibles sòlids" del RITE, són els següents:

- Les instal·lacions amb potència nominal > 70 kW, o amb una sitja amb capacitat > 5 tones han d'incloure un lloc d'emmagatzematge dins o fora de l'edifici, destinat exclusivament a aquest ús.
- Si l'emmagatzematge es troba fora de l'edifici es podrà construir en superfície o subterrani, podent utilitzar contenidors específics, preveient un sistema adequat per a la extracció i transport.
- S'ha de preveure un sistema de buidatge, per a tasques de manteniment, reparació o situacions de risc d'incendi.
- En edificis nous la sala de màquines i la sala d'emmagatzematge de combustible han d'estar situats en locals diferents, les obertures necessàries per al transport de combustible fins al generador de calor han de disposar dels elements necessaris per evitar la propagació d'incendis d'una a l'altra.
- Impermeabilització total de la sitja. No es permeten filtracions d'humitat.
- Les parets i portes del magatzem han de ser capaces de suportar la pressió del biocombustible.
- Idoneïtat de sitges amb un alt grau d'estanquitat per a evitar pols en la descàrrega.
- Presa de terra a les boques de càrrega i sortida per a evitar qualsevol espurna a causa de l'electricitat estàtica.
- Disposar d'un sistema de protecció de les parets contra l'abració derivada en la descàrrega pneumàtica del biocombustible.
- Disposar de dues obertures, per a la connexió de la mànega del camió pneumàtic, i per evitar sobrepressions a l'hora que per a aspirar la pols impulsada durant l'operació de càrrega.
- No es permeten instal·lacions elèctriques dins la sitja.
- Visor o sensor per a indicar la quantitat de pèl·let dins la sitja.
- Els elements estructurals del magatzem serà la que determini la reglamentació contra incendis vigent. Així mateix es disposarà de sistema de detecció i extinció d'incendis.
- Utilització de filtres d'aire per la pols i/o extracció forçada.
- Facilitar l'accés als ràcords (o boques de descàrregues) a l'operari, per a evitar accidents i optimitzar el temps de l'operació.
- Evitar apropar l'entrada de pèl·let al límit del sostre de la sitja, ja que quan entra el pèl·let a pressió, per efecte d'aspersió del pèl·let, pot picar contra el sostre i desgranar-se.

Així mateix, tal i com s'indica en el RITE I.T.1.3.4.1.4, la sitja disposarà d'un sistema de detecció d'incendis tipus tèrmic amb classificació anti-deflagrant, el qual es connectarà a la corresponent centralita.

Capacitat útil i autonomia de la sitja

Es disposa de dues sitges independents amb unes dimensions:

	Ample	Llarg	Alçada	Volum Total	Volum Útil*
Sitja 1	4,00 m	4,00 m	4,00 m	64,00 m ³	48,00 m ³
Sitja 2	4,00 m	4,00 m	4,00 m	64,00 m ³	48,00 m ³
Total					96,00 m³

*Menyspreant un 25% del volum pels espais que queden sota de la ballesta i volum que no es pot arribar a omplir.

Que es tradueixen en unes **28,8 tones** de combustible emmagatzemat, considerant una densitat de l'estella de 300 kg/m³ (humitat = 30%).

El consum anual de biomassa estimat d'uns **689,73 m³/any** (206,92 t/any), per tant amb unes 8 càrregues/any es podrien satisfer les necessitats.

La capacitat d'emmagatzematge, o autonomia, de la sitja supera per tant la capacitat mínima d'emmagatzematge exigida a la I.T.1.3.4.1.4 "Emmagatzematge de combustibles sòlids" del RITE, on es determina que cal cobrir com a mínim el consum de dues setmanes, ja que en el mes més desfavorable el consum d'estella seria de **30 m³** (és a dir, 60 m³ mensuals).

Seguint amb les indicacions del Quadern pràctic de l'ICAEN, els aspectes a tenir en compte en el càlcul de la capacitat de combustible i l'energia disponible dins la sitja són els següents:

- Densitat aparent del biocombustible.
- Poder calorífic inferior del biocombustible.
- Volum del biocombustible que ocupa dins la sitja.
- Factor de correcció del volum real per a sitges d'obra. No són líquids i la seva ocupació a la sitja no és total, que es considera de 0,80 per a combustibles granulats.

L'energia continguda a la sitja E_{total} serà de 116 kWh., segons els càlculs justificatius de l'Annex Càlculs.

Sistema d'alimentació de la biomassa

L'alimentació del biocombustible de la caldera depèn de la tipologia de sitja, de la seva posició vers la caldera i del tipus de biocombustible emprat, en el cas del present projecte ens trobem amb sitges amb ballesta.

Aquest sistema disposa de braços articulats ubicats al fons de la sitja que van remouent l'estella des del fons, permet disposar d'un fons pla i d'aquesta manera s'aprofita millor el volum útil de la sitja.

Per tal de donar compliment amb les especificacions del RITE, que no permet cap instal·lació elèctrica dins del dipòsit de combustible, el moviment de la ballesta s'indueix amb un reductor mecànic unit a l'eix del vis sens fi, per tant el motor quedarà fora de la sitja.

Accés de vehicles per a la descàrrega del combustible

En el disseny del projecte, s'ha contemplat l'accés dels vehicles per a poder realitzar la descàrrega d'estella per gravetat, es disposarà d'un espai reservat per al camió de descàrrega, segons els plànols adjunts.

4.4. Sala de calderes

Ubicació i elements constructius

La nova sala de calderes i la sitja estaran adossades, i s'ubicaran en una zona habilitada a les immediacions del dipòsit d'aigua de Costapera, com es pot apreciar en els Plànols de l'Annex.

La potència nominal de la caldera és superior a 70 kW, per tant la IT 1.3.4.1.2. "Sales de Màquines" del RITE és d'aplicació en aquest projecte.

Les característiques comuns dels locals destinats a sala de màquines definides a l'IT 1.3.4.1.2.2. del RITE són les següents:

- L'obertura d'accés normal no pot practicar-se al sostre ni al terra.
- Les portes no tindran una permeabilitat superior a 1 l/sm² sota una pressió diferencial de 100 Pa, exceptuant els casos en els que la porta estigui en contacte directe amb l'exterior.
- Les dimensions de la porta d'accés seran suficients per a permetre el moviment sense risc dels equips que s'hagin de reparar fora de la sala.
- Les portes estaran equipades amb panys de fàcil obertura des de l'interior, tot i que s'hagin tancat amb clau per l'exterior.
- A la part exterior de la porta es col·locarà una indicació amb la següent informació "Sala de màquines. Prohibit el pas a tota persona aliena al servei."
- No es permet que la ventilació comuniqui amb altres locals tancats.
- Els tancaments no permetran filtracions d'humitat.
- Es disposarà d'un sistema eficaç de desaigua.
- El quadre elèctric de protecció es situarà a les proximitats de la porta principal d'accés. L'interruptor general no podrà tallar el sistema de ventilació forçada de la sala (si n'hi ha).
- L'interruptor del sistema de ventilació forçada també es situarà a prop de la porta principal d'accés.
- El nivell mig d'il·luminació de la sala serà suficient per a realitzar les feines de conducció i inspecció, com a mínim de 200 lux, amb una uniformitat mitja de 0,5.
- No es podran dur a terme feines alienes a la instal·lació.
- Els motors i les seves transmissions estaran suficientment protegits contra accidents fortuïts.
- Entre la maquinaria i elements que delimiten la sala de màquines hi ha d'haver passos lliures per permetre el pas dels equips o part d'ells, des de dins cap a l'exterior i viceversa.
- La connexió entre generadors de calor i xemeneies ha de ser perfectament accessible.

- A l'interior de la sala s'inclouran, de forma visible i protegida, les següents indicacions:
 - a) Instruccions per a efectuar la parada de la instal·lació en cas necessari, amb senyal d'alarma d'urgència i dispositiu de tall ràpid.
 - b) Nom, direcció i telèfon de la persona o entitat encarregada del manteniment.
 - c) Direcció i telèfon del servei de bombers més proper i responsable de l'edifici.
 - d) Indicació del extintors i elements d'extinció més propers.
 - e) Plànol amb esquema de principi de la instal·lació.

Accessos a la sala

L'accés a la sala es realitzarà per mitjà de les obertures practicades a la façana de la sala. Es preveu el fàcil accés tant per a vehicles com per a persones per a dur-ne a terme les operacions de manteniment, vigilància i conducció.

Dimensions de la sala

Les mesures interiors de la sala de calderes seran les següents:

Mesures estàndard	Interior	Exterior
Longitud	9,70 m	10,30 m
Amplada	8,00 m	8,60 m
Alçada	4,00 m	4,60 m

Les distàncies interiors respecte els elements de la instal·lació es descriuen els Plànols de l'Annex.

Ventilació de la sala de calderes

Tal i com es defineix a la IT 1.3.4.1.2.7. "Ventilació de la sala de màquines" del RITE:

1.- El local tècnic estarà dotat d'un sistema de ventilació natural, preferiblement creuada, que afavoreixi l'escombrat de tota la sala. La ventilació s'aconseguirà mitjançant orificis practicats als tancaments de la sala de màquines. Aquests han de distar 0,5 m com a mínim de qualsevol altre forat practicable o reixa de ventilació d'altres locals, a banda es protegiran per evitar l'entrada de cossos estranys per a evitar obstruccions i inundacions de la sala de màquines.

2.- L'obertura lliure de ventilació mínima serà de $5 \text{ cm}^2/\text{kW}$ de potència tèrmica nominal.

$$\text{Sup. de ventilació} = 5 \text{ cm}^2/\text{kW} \times 802,00 \text{ kW} = 4.010 \text{ cm}^2 = 0,401 \text{ m}^2$$

Instal·lacions de sanejament

Les xarxes aniran enterrades i seran totalment separatives, de forma que en cap moment es pugui donar el cas de mescla de les aigües de característiques diferents.

Recollida d'aigües pluvials: Les aigües es recolliran de les cobertes mitjançant canalons, baixats i arquetes, i s'acabaran conduint a la xarxa de pluvials de les immediacions de l'emplaçament de l'edifici.

Desguàs de la sala de calderes: El desguàs de la sala de calderes també es connectarà a la xarxa de sanejament d'aigües pluvials, no es disposarà d'aigua amb cap additiu dins dels circuits hidràulics.

Instal·lacions d'abastament d'aigua

El subministrament d'aigua per alimentar el dipòsit d'inèrcia s'obtindrà de la xarxa d'abastiment d'aigua potable que ja arriba a la sala de calderes existent. Les canonades seran de polietilè reticulat DN 20, que constaran de les vàlvules de tall necessàries, així com un desguàs i un dipòsit d'expansió.

Instal·lacions elèctriques

La instal·lació elèctrica complirà en tot moment el descrit en el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió – REBT – i les seves Instruccions Tècniques complementàries.

- El quadre elèctric es situarà en el vestíbul o proper a l'entrada.
- Cal preveure escomesa elèctrica amb línia protegida mitjançant magnetotèrmic, diferencial i xarxa de terra.
- Instal·lació de 3 fases i Neutre.
- Els conductors tindran un aïllament mínim de 750V, instal·lats sota tub i la línia es protegirà amb magnetotèrmic i diferencial.
- Tensió d'utilització alterna trifàsica 400V entre fases actives u 230V entre fases i neutre, freqüència igual a 50 Hz.
- S'instal·laran punts de llum i lluminàries d'emergència estanques sobre les sortides d'evacuació.
- Els receptors de força s'alimentaran des del Quadre General de Baixa Tensió amb conductors de coure de tipus RZ1-K(AS) 0,6/1 kV, instal·lats sobre safates metàl·liques o sota tubs.
- La xarxa de terra de la instal·lació s'interconnectarà amb totes les masses metàl·liques de la instal·lació elèctrica. Tots els circuits i línies d'alimentació estaran proveïts de cable de terra.

Es realitzarà una connexió de servei en Baixa Tensió, d'ara endavant BT, des de la caixa general de distribució de l'edifici de l'Escola, fins al Quadre General de BT de la instal·lació.

La instal·lació elèctrica es compondrà de:

- Elements de protecció i control dels equips necessaris
- Il·luminació de servei per a la sala de màquines, la qual es preveu amb una pantalla fluorescent de 2 x 36W IP55 mínima.
- Il·luminació d'emergència proveïda d'una font pròpia d'energia i amb arrencada en cas de fallida en l'alimentació. Es preu un punt de llum a la sala de calderes
- Preses de corrent per a l'alimentació de la caldera.
- Preses de corrent per a les operacions de manteniment.
- Alimentació de les bombes de circulació i vàlvules elèctriques.

Tota instal·lació elèctrica realitzada dins d'una sala de calderes tindrà un grau de protecció mínim IP44. Les lluminàries i les preses de corrent disposaran de grau IP55. En el cas de motor la protecció mínima ha de ser IP23.

Equips de protecció individual

Per a introduir-se a la sitja caldrà disposar del següent equipament sempre:

- Si l'accés s'efectua per la part superior de la sitja; caldrà dur un arnés per a poder efectuar el rescat en cas que fos necessari.
- Casc de protecció.
- Granota de treball sencera.
- Ulleres de protecció contra pols.
- Guants de protecció contra atrapaments mecànics.
- Sistema de mesura d'oxigen i CO.
- Botes de seguretat amb protector antilliscant.

Si es preveu que els treballs han de tenir una temporització prolongada:

- Sistema de respiració (equip de respiració autònoma / semi autònoma / extracció d'aire per pressió negativa, assegurant un 20,5 % d'oxigen).
- Si no s'utilitzen sistemes de respiració autònoma s'hauran d'utilitzar filtre de protecció A2P3 i un sistema de detectors de nivells d'oxigen.

Indicacions i senyalització

Ja que l'interior de la sitja es considera un espai confinat, s'haurà de senyalitzar l'entrada amb senyalística específica i d'accés restringit, es recomana que hi hagi bloqueig amb control de claus per poder accedir a l'interior.

Organització i supervisió dels treballs de manteniment

Les instal·lacions tèrmiques es sotmetran a tasques de manteniment segons s'estableix al RITE d'acord amb la seva potència tèrmica i característiques tècniques.

- La instal·lació disposarà d'un programa de manteniment preventiu segons es disposa a la IT 3.3. del reglament.
- La instal·lació disposarà d'un programa de gestió energètica que compleixi l'apartat IT 3.4.
- La instal·lació s'utilitzarà segons les instruccions de maniobrabilitat de l'IT 3.6.
- La instal·lació s'utilitzarà d'acord amb un programa de funcionament segons l'IT 3.7.

Periodicitat de les operacions de manteniment preventiu	
Potència nominal	Usos no residencials
Instal·lacions calefacció $P_n > 70 \text{ kW}$	Mensual

En tots els casos es tindran en compte les especificacions dels fabricants dels equips.

Les tasques de manteniment (IT 3.3.) a dur a terme de forma anual per a instal·lacions amb potència nominal major de 70kW, són les següents:

- 1) Comprovació i neteja, si procedeix, de conductes de fums i xemeneia dos cops a l'any.

- 2) Neteja, si procedeix, del cremador de la caldera un cop al mes.
- 3) Revisió del vas d'expansió un cop al mes.
- 4) Revisió dels sistemes de tractament d'aigua.
- 5) Comprovació de material refractari dos cops a l'any.
- 6) Comprovació d'estanquitat de tancament entre cremador i caldera de forma mensual.
- 7) Comprovació dels nivells d'aigua en els circuits de forma mensual.
- 8) Comprovació del tarat d'elements de seguretat de forma mensual.
- 9) Revisió i neteja dels filtres d'aigua dos cops a l'any.
- 10) Revisió de l'estat de l'aïllament tèrmic.
- 11) Revisió del sistema de control automàtic.

La periodicitat de certes tasques en instal·lacions de biomassa difereix del que s'ha descrit en el punt anterior, com són:

- 1) Comprovació de l'estat d'emmagatzematge del combustible sòlid. Un cop a la setmana (per part de l'usuari sota l'assessorament previ del mantenidor).
- 2) Neteja i retirada de cendres. Un cop al mes, la primera vegada a l'inici de la temporada.
- 3) Control visual de la caldera. Un cop a la setmana.

El programa de gestió energètica (IT 3.4.) consistirà en un anàlisi i avaluació periòdica del rendiment dels equips generadors de calor en funció de la seva potència nominal.

Mesuraments de generadors de calor i periodicitat	
Mesures a enregistrar	70 kW a 1000 kW
Temperatura o pressió del fluid caloportador a l'entrada i a la sortida del generador de calor	Trimestral
Temperatura ambient del local o sala de màquines	Trimestral
Temperatura dels gasos de combustió	Trimestral
Contingut en CO i CO ₂ en els productes de combustió	Trimestral
Índex d'opacitat dels fums i contingut de partícules sòlides en combustibles sòlids	Trimestral
Tir en la caixa de fums de la caldera	Trimestral

Mesures correctores de seguretat en cas d'incendi

En relació a la protecció contra incendis en RITE especifica que es complirà l'establert en la legislació vigent, que en aquest cas és el Document Bàsic de Seguretat en Cas d'Incendi (DB SI) del CTE.

El DB SI estableix en l'apartat 2. Locals i zones de risc especial; que els locals i zones de risc especial integrats als edificis es classifiquen conforme als graus de risc d'incendi, en funció de la potència nominal de la caldera i del volum de la sitja d'emmagatzematge de combustible.

Ús previst	Risc Baix	Risc Mitjà	Risc Alt
Sales de calderes	$70 < P \leq 200 \text{ kW}$	$200 < P \leq 600 \text{ kW}$	$P > 600 \text{ kW}$
Magatzem de combustible sòlid per a calefacció	$S \leq 3 \text{ m}^2$	$S > 3 \text{ m}^2$	

Classificació dels locals i zones de risc especial integrats en edificis

Per tant, la sala de calderes i la sitja es consideren de Risc Alt, per a una potència de 800kW, i una superfície construïda de sitja de 64 m², per tant, $S > 3 \text{ m}^2$.

L'element de baixa resistència mecànica amb comunicació directa a una zona exterior ha de complir amb la següent expressió:

$$S' > V/100$$

$$S' > 64 / 100 = 0,64 \text{ m}^2$$

On S' es la superfície mínima de l'element de baixa resistència mecànica i ha de ser igual a una centèsima part del volum, amb un mínim d'1 m², i V és el volum construït, en aquest cas.

Per tant es considera una superfície mínima d'1 m² de l'element de baixa resistència mecànica de la sitja d'emmagatzematge.

Les condicions de les zones de risc especial que estableix la Taula 2.2. del DB SI són les següents:

Característiques	Risc Baix	Risc Mitjà	Risc Alt
Resistència al foc de l'estructura portant	R 90	R 120	R 180
Resistència al foc de les parets i sostres que separen la zona de la resta de l'edifici	EI 90	EI 120	EI 180
Vestíbul d'independència en cada comunicació de la zona amb la resta de l'edifici	-	SI	SI
Portes de comunicació amb la resta de l'edifici	EI 45-C5	2 x EI 30-C5	2 x EI 45-C5
Màxim recorregut fins a alguna sortida	$\leq 25 \text{ m}$	$\leq 25 \text{ m}$	$\leq 25 \text{ m}$

En aquest cas la sala de calderes no es comunica amb la resta de l'edifici.

Segons la norma UNE 60601:

- Els tancaments i sostres tindran un material resistent al foc classificació A2-s1, d0.
- El màxim recorregut des de qualsevol punt de la sala de calderes fins a una porta d'accés no serà superior a 15m.
- S'instal·larà com a mínim un extintor en l'exterior proper a la porta d'entrada o ben proper a l'equip. Classificació 21A-113B.
- Extintor portàtil d'eficàcia 21A - 113B en porta de la sitja de combustible.
- Accessos: les dimensions mínimes de la porta d'accés seran de 0,8 m d'amplària i 2 m d'altura i, a més, tindran possibilitat de tancament amb clau des de l'exterior i obertura fàcil des de l'interior fins a àdhuc estant tancada amb clau.
- En l'exterior de la porta i de forma visible cal posar una notificació d'alerta informativa d'equip generador tèrmic:

SALA DE MÀQUINES
CALDERA DE BIOMASSA
PROHIBIDA L'ENTRADA A TOTA PERSONA ALIENA AL SERVEI

Es disposarà d'un extintor d'eficàcia 21A-113B segons estableix la Secció 4 del DB SI, així com una extintor de diòxid de carboni (CO₂) on es prevegi risc elèctric, és a dir, al quadre general.

4.5. Sistemes hidràulics de la instal·lació de biomassa i sales tècniques

Vàlvules, filtres, pressòstat, sondes i termòmetres de contacte

Tots els circuits hidràulics es protegiran amb filtres de malla per tal d'evitar el pas de cossos estranys, en aquest cas es protegiran tots els sistemes de circulació de la instal·lació amb filtres de malla de menys d'1 mm de llum, es disposarà de filtre a l'entrada d'aigua d'alimentació.

Alimentació

El circuit tèrmic disposarà d'un sistema d'alimentació d'aigua per a l'omplerta del circuit, així com per a la reomplerta deguda a les pèrdues del sistema en funcionament. Es connectarà a la xarxa d'aigua que arriba fins a la sala de calderes existent, i s'instal·larà una vàlvula de tall, filtre, comptador d'aigua i desconnectador, en aquest ordre.

La funció del desconnectador és evitar el reflux d'aigua en cas de caiguda de pressió de la xarxa.

El diàmetre del circuit d'alimentació es determina segons l'IT 1.3.4.2.2. del RITE en funció de la potència nominal.

Diàmetre de la connexió d'alimentació		
Potència nominal (kW)	Calor DN (mm)	Fred DN (mm)
$P \leq 70$	15	20
$70 < P \leq 150$	20	25
$150 < P \leq 400$	25	32
$400 < P$	32	40

Sistema de buidat i purga de la instal·lació

El sistema hidràulic disposarà d'un sistema de buidatge i purga; de manera que es garanteixi el buidat parcial i total.

El buidat parcial s'efectuarà a través d'un element que disposi d'un diàmetre mínim de 20 mm. El buidat total es realitzarà pel punt accessible més baix a través d'una vàlvula de diàmetre mínim, segons IT 1.3.4.2.3. del RITE, aquest diàmetre ha de complir amb els següents mesures en funció de la potència nominal.

Diàmetre de la connexió de buidat		
Potència nominal (kW)	Calor DN (mm)	Fred DN (mm)
$P \leq 70$	20	25
$70 < P \leq 150$	25	32
$150 < P \leq 400$	32	40
$400 < P$	40	50

La connexió entre la vàlvula de buidat i el desaigua es farà de forma que el pas de l'aigua resulti visible, les vàlvules es protegiran contra maniobres accidentals.

Si l'aigua disposa d'additius peril·losos per a la salut s'ha d'habilitar un dipòsit de recollida per a permetre el posterior tractament, i evitar l'abocament a la xarxa pública de sanejament.

Els punts alts dels circuits han d'estar equipats amb un dispositiu de purga d'aire, ja sigui manual o automàtic. El diàmetre nominal del purgador no pot ser menor a 15 mm.

Sistema de compensació de les dilatacions tèrmiques

El traçat de la xarxa serà disposat de tal manera que s'anul·lin els efectes de la dilatació tèrmica mitjançant les mateixes corbes del traçat. En el cas de que el traçat sigui recte es disposaran de lires de compensació de mida adequada i nombre suficient, si són necessàries.

Talment per als trams aeris s'utilitzarà canonada polimèrica composta amb fibra de vidre per tal de minimitzar les dilatacions tèrmiques de la canonada.

Conjunt de seguretat davant sobrepressió

El circuit tèrmic tindrà vàlvules de seguretat tarades a la 1 bar per sobre de la pressió màxima de treball de la instal·lació. La pressió de treball de la instal·lació serà inferior a la menor pressió màxima de qualsevol element de la instal·lació.

Sistema d'expansió

El circuit hidràulic disposarà de vas d'expansió de tipus tancat, que permetrà absorbir el volum de dilatació del fluid, sense que suposi un esforç mecànic.

El càlcul del vas d'expansió es realitza seguint els criteris marc de la UNE 100155 i UNE 100157.

Es projecta un vas d'expansió amb les característiques següents:

- Vas d'expansió del circuit de producció:

Marca:	Sedical	o de característiques tècniques equivalents
Model:	VG 1500	
Volum d'instal·lació:	21.8325,6 litres	
Temperatura màx.:	95°C	
Temperatura mín.:	10°C	
Pressió de treball	:	5 bar
Expansió total:	858,6 litres	

S'adjunten les característiques tècniques completes a l'Annex de Fitxes Tècniques. Els càlculs justificatius del volum mínim d'expansió es troben a l'Annex de Càlculs.

Bombes de circulació

S'instal·laran en els llocs indicats en els plànols, ajustant-se a les característiques indicades. Seran bombes centrífugues, de rotor humit amb motor directament acoblat, formant un bloc compacte.

L'eix de la bomba serà d'acer inoxidable amb casquet de protecció de bronze en l'eix. Els motors seran monofàsics o trifàsics 2.900/1.450 r.p.m, sense mesures especials d'insonorització, tipus de protecció IP 44/54 y aïllament classe F.

La carcassa de la bomba serà de fundició gris i la pressió de treball màxima admissible serà de 10 bar, amb fluïts de -10 °C fins a +110 °C. Cadascuna de les bombes instal·lades estarà aïllada amb dues claus, instal·lant vàlvula de retenció, filtre, termòmetre i baròmetre.

Serà necessari la instal·lació de les següents bombes:

- Circuit primari (2 unitats)

Marca:	Wilo o de característiques tècniques equivalents
Model:	Yonos MAXO 65/0,5-12 DN 80 VKS90
Cabal màx:	49 m³/h
Pressió màx. treball:	10 bar
Fluid:	Aigua
Temperatura Admissible de Treball:	110°C

- Circuit Xarxa de Calor

Marca:	GRUNFOS o de característiques tècniques equivalents
Model:	CR 45-2 A-F-A-E-HQQE
Cabal màx.:	35,5 m³/h
PdC:	35 mca
Fluid:	Aigua
Temperatura Admissible de Treball:	90°C

Subestació d'intercanvi de calor.

En cada equipament on s'intervé, es disposarà d'un intercanviador de calor per a separació dels circuits hidràulics.

Els intercanviadors seran de plaques desmuntables de potència adient a la instal·lació, amb una pèrdua de càrrega màxima de disseny en els circuits primari i secundari de 30 kPa.

Es considera un sobredimensionat de tots els intercanviadors d'un 20%.

A continuació es detalla les temperatures de treball de cadascun dels elements:

Equipament	Tipus	PRIMARI			SECUNDARI				Sobre dim. %
		T ^a Entrada °C	T ^a Sortida °C	dPmàx kPa	T ^a Entrada °C	T ^a Sortida °C	dPmàx kPa	Nominal kW	
Residència Verge de Ribera	P.D.	80	65	30	60	70	30	400,00	>20
Ajuntament	P.D.	80	65	30	60	70	30	135,00	>20
Molí de l'Oli	P.D.	80	65	30	60	70	30	100,00	>20
CEIP "Els Raiers"	P.D.	80	65	30	60	70	30	300,00	>20

Equipament	Model Intercanviador
Residència Verge de Ribera	SEDICAL - Intercambiador de placas UFP-63 / 51 LM 67 - H - PN16
Ajuntament	SEDICAL - Intercambiador de placas UFP-63 / 18 LM 90 - H - PN16
Molí de l'Oli	SEDICAL - Intercambiador de placas UFP-55 / 22 MH 50 - IG - PN16
CEIP "Els Raiers"	SEDICAL - Intercambiador de placas UFP-55 / 58 MH 38 - IG - PN16

Les especificacions tècniques queden reflectides a la fitxa tècnica adjunta en l'Annex de Fitxes Tècniques.

Xarxa hidràulica de distribució.

Per a la xarxa de canonades en el circuit caldera de biomassa – dipòsit d'inèrcia s'utilitzarà coure o un material de característiques equivalents amb un diàmetre DN 100. Les unions es realitzaran amb soldadura. Aquestes canonades es fixaran amb brides i abraçadores d'acer galvanitzat..

En els trams en que les canonades vagin per zones no calefactades (cel rasos, cambres, etc.), es calorifugaran amb aïllaments de materials elastomèrics, amb barrera de vapor i del tipus d'intempèrie. El gruix d'aquest aïllament serà com a mínim de 40 mm per a canonades a l'interior d'edificis tal i com s'indica al RITE, i de 50mm com a mínim per a canonades instal·lades a l'exterior d'edificis.

En els punts alts de la instal·lació on sigui previsible l'acumulació d'aire s'instal·laran porgadors automàtics.

Pel que fa a les canonades que connecten amb la canonada de distribució de calor amb la subestació d'intercanvi de calor s'ha previst una canonada plàstica SDR11. Fabricada en PE-Xa segons DIN 16892/93 amb capa EVOH contra la difusió d'oxigen segons DIN 4726. El diàmetre de la canonada s'adequarà a la potència de la instal·lació projectada.

A continuació es detalla els diferents trams de canonades existents:

	Q (l/h)	Velocitat (m/s)	Ø calculat (mm)	MATERIAL	Canonada	L (m)	Perdidas (m.c.a.)
Caldera - Dipòsit	45866,67	1,5	103,99	Cu	104/108	15	0,3825
Sala Calderes -A	45866,67	1,5	103,99	PE-X (Single)	125/102,2/11,4	125	5,4029
A - B	45866,67	1,5	103,99	PE-X (Single)	125/102,2/11,4	130	5,5390
B - C	23478,00	1,5	74,40	PE-X (Single)	110/90/10	25	2,2337
B - D	21213,33	1,5	70,72	PE-X (Single)	110/90/10	150	3,1745
A - Int. RESIDÈNCIA	22933,33	1,5	73,53	PE-X (Single)	110/90/10	30	2,2692
C - MOLÍ D'OLI	6134,67	1,5	38,03	PE-X (doble)	(2x) 50/40,8/4,6	30	4,0805
C - AJUNTAMENT	11610,00	1,5	52,32	PE-X (Single)	75/61,4/6,8	30	2,8298
E - CEIP RAIERS	17200,00	1,5	63,68	PE-X (Single)	90/73,6/8,2	30	2,8724

Aïllament canonades

Totes les canalitzacions, accessoris, equips i aparells de les instal·lacions tèrmiques disposaran d'aïllament tèrmic sempre que continguin fluids amb temperatura major a 40°C i estiguin instal·lades en locals no calefactats.

Per al càlcul de gruix mínim d'aïllament es pot optar pel procediment simplificat, segons les taules següents:

Espessor mín. canonades transport de fluids calents a: interior d'edificis			
Diàmetre exterior (mm)	Temperatura màxima del fluid °C		
	40...60	> 60...100	> 100...180
$D \leq 35$	25	25	30
$35 < D \leq 60$	30	30	40
$60 < D \leq 90$	30	30	40
$90 < D \leq 140$	30	40	50
$140 < D$	35	40	50

Espessor mín. canonades transport de fluids calents a: exterior d'edificis			
Diàmetre exterior (mm)	Temperatura màxima del fluid °C		
	40...60	> 60...100	> 100...180
$D \leq 35$	35	35	40
$35 < D \leq 60$	40	40	50
$60 < D \leq 90$	40	40	50
$90 < D \leq 140$	40	50	60
$140 < D$	45	50	60

Dipòsit d'inèrcia

En instal·lacions tèrmiques de biomassa es recomana, tant per fabricants com per l'experiència, que es disposi d'un dipòsit acumulador, que emmagatzemi un volum alt d'aigua calenta per tal de respondre fàcilment a les necessitats tèrmiques de l'edifici, evitar arrencades i parades contínues de les calderes, i no dependre del temps d'exposició de l'aigua per a ser escalfada mitjançant el biocombustible sòlid.

Els dipòsits d'inèrcia tindran una **capacitat conjunta de 10.000 l**, se'n instal·laran dues unitats, segons els càlculs justificatius i segons les recomanacions dels fabricants.

L'acumulador s'instal·larà a la nova sala de calderes, s'hi connectaran la impulsió i el retorn de la caldera de biomassa, així com la caldera de gas existents, que actuarà com a suport en cas de fallada de la primera. L'esquema de connexió es mostra en els Plànols Adjunts.

L'energia necessària per a escalfar l'aigua continguda dins del dipòsit d'inèrcia és de **116.000 Wh** segons mostren els càlculs adjunts a aquest document.

Actuacions a la Sala de col·lectors existent.

A banda de la connexió del circuit hidràulic provinent de la instal·lació de biomassa no es preveu cap actuació addicional a la sala de col·lectors.

Residència Verge de Ribera: es preveu el desmuntatge d'una caldera de gas. en el lloc de la caldera desmuntada s'instal·larà el nou bescanviador de plaques de 400 kW en paral·lel a la caldera de BACKUP, s'adjunta esquema de principi.

Es disposarà un sistema de control tipus LOXONE amb les següents entrades sortides

1/ Entrada 0-10 V:	Sonda exterior
2/ Sortides digitals:	Vàlvula 2 vies intercanviador On Vàlvula 2 vies intercanviador Off
3/ 1-Wire:	Sala de Calderes, Sonde de temperatura (5 unitats)

A banda de la connexió del circuit hidràulic provinent de la instal·lació de biomassa no es preveu cap actuació addicional a la sala de col·lectors.

Molí de l'Oli: es preveu la instal·lació d'un bescanviador de plaques de 100 kW en sèria a la caldera existent, s'adjunta esquema de principi.

Es disposarà un sistema de control tipus LOXONE amb les següents entrades sortides

1/ Entrada 0-10 V:	Sonda exterior
2/ Sortides digitals:	Vàlvula 2 vies intercanviador On Vàlvula 2 vies intercanviador Off
3/ 1-Wire:	Sala de Calderes, Sonde de temperatura (5 unitats)

Ajuntament: es preveu la instal·lació d'un bescanviador de plaques de 135 kW contra el dipòsit també existent, s'adjunta esquema de principi.

Es disposarà un sistema de control tipus LOXONE amb les següents entrades sortides

1/ Entrada 0-10 V:	Sonda exterior
2/ Sortida 0-10 V:	Vàlvula 3 vies – Circuit 1
3/ Sortides digitals:	Bomba Alberg – Circuit 1 Vàlvula 2 vies intercanviador On Vàlvula 2 vies intercanviador Off
4/ 1-Wire:	Sala de Calderes, Sonde de temperatura (7 unitats)

CEIP "Els Raiers": S'instal·larà el nou bescanviador de plaques de 300 kW en paral·lel a la caldera de BACKUP, s'adjunta esquema de principi.

Es disposarà un sistema de control tipus LOXONE amb les següents entrades sortides

1/ Entrada 0-10 V:	Sonda exterior
2/ Sortida 0-10 V:	Vàlvula 3 vies Alberg – Circuit 1
3/ Sortides digitals:	Bomba Alberg – Circuit 1 Vàlvula 2 vies intercanviador On Vàlvula 2 vies intercanviador Off
4/ 1-Wire:	Sala de Calderes, Sonde de temperatura (7 unitats)

4.6. Sistema d'evacuació dels productes de la combustió

Sistema d'evacuació de fums

S'utilitzaran xemeneies modulars aïllades de doble paret en acer inoxidable (mínim 304 exterior i 316L interior) amb aïllament de llana de roca de 35mm i fibra ceràmica en juntes. Aquests conductes estaran fabricats segons l'indicat en les normes UNE-EN 1856-1 i UNE-EN 1856-2.

La xemeneia serà de material resistent a l'acció agressiva dels productes de la combustió i a la temperatura, d'estanqueïtat adequada.

El tram horitzontal tindrà el mínim recorregut i disposarà d'un pendent mínim del 3% per a recollida de condensats.

La base del tram vertical disposarà d'una terminació en "atzucac" per a la recollida de condensats i aigua de pluja, amb un registre de neteja i maniguet de drenatge amb un diàmetre mínim de 20mm. Aquest drenatge haurà de ser conduït fins al desguàs de la sala de calderes.

S'instal·larà un tram de comprovació en cada xemeneia amb un piròmetre de 600 ° C.

Segons la norma UNE 123001, les xemeneies sobresortiran un metre per sobre de l'altura de la coberta de qualsevol altre edifici que estigui a menys de 10 metres. Els edificis colindants es troben a una distància superior als 10m.

Es poden observar les característiques tècniques així com el càlcul del diàmetre de la xemeneia en l'annex d'elements d'instal·lació.

Cendres

La caldera disposa d'un sistema de recollida de cendres automàtic, que diposita les cendres generades a la cambra de combustió així com els cossos no combustibles que accidentalment pot contenir l'estella forestal, i que es dipositen automàticament en un recipient adequat per a l'emmagatzematge de les cendres.

4.7. Sistemes de tractament d'aigua

L'aigua d'omplerta de la caldera i la xarxa de distribució de calor ha de complir els paràmetres especificats pels fabricants dels equips, si l'aigua de xarxa compleix els paràmetres requerits es podrà utilitzar, en cas contrari s'hauran de realitzar els tractaments pertinents per tal que l'aigua compleixi els paràmetres requerits, o bé, omplir el sistema amb una aigua que compleixi aquests paràmetres.

4.8. Sistema de control i comptabilització de consums

Comptabilització de consums

La instal·lació disposarà d'un comptador de calories a la caldera. A més del comptador d'hores per registrar les hores de funcionament propi de la caldera de biomassa.

Sistema de control de la instal·lació

La instal·lació de calefacció disposarà d'elements de mesura de temperatura i pressió que intervenen de forma fonamental en el funcionament d'una instal·lació tèrmica. Els elements

de mesura se situessin en llocs visibles i fàcilment accessibles per a la seva lectura i manteniment. Els elements de mesura de la temperatura hauran de ser d'immersió mitjançant una beina.

Els elements mínims de mesura que s'instal·laran són:

- Un termòmetre en els col·lectors d'impulsió i tornada dels circuits de calefacció.
- Un termòmetre en la impulsió i tornada de cadascun dels tres circuits de calefacció.
- Un manòmetre en el got d'expansió.
- Un manòmetre de lectura de pressió diferencial en cada bomba de circulació.
- Un piròmetre o piròstat amb escala indicadora en la xemeneia de la caldera.
- Un termòmetre en els col·lectors d'impulsió i tornada dels circuits de calefacció.

Sistema de control de la caldera

Amb l'objectiu d'aconseguir una major eficiència energètica de la instal·lació de Biomassa, aquesta estarà dotada d'un sistema de control automàtic de manera que es mantinguin les condicions tèrmiques consignades ajustant el consum d'energia a cada moment.

Aquest sistema de control haurà d'integrar les dades de la caldera, tal com s'ha explicat anteriorment, i permetrà el control total dels següents paràmetres:

Circuit primari: Control de la temperatura del dipòsit d'inèrcia i vàlvula tres vies. Elements:

Bomba primari.

Vàlvula tres vies.

Funcionament de la caldera: El sistema de control haurà de controlar totes les operacions de funcionament de la caldera: subministrament de combustible, aportació d'aire primari i secundari a la cambra de combustió, recirculació de fums de combustió, neteja de bescanviadors i graella de combustió, retirada de cendres, control del tir induït, limitació de les temperatures màximes de funcionament, control del sistema anticondensació de la cambra de combustió.

Per dur a terme aquestes operacions, el sistema de control haurà de disposar com a mínim dels següents sensors i sondes de temperatura:

- a. Sensor òptic per a la càrrega de combustible.
- b. Sonda de temperatura de la cambra de combustió.
- c. Sonda de temperatura del cos de la caldera. Limitador de temperatura màxima de funcionament.
- d. Sonda de temperatura dels fums de combustió.
- e. Sonda Lambda.
- f. Sonda de temperatura ambient exterior.
- g. Sondes de temperatura per a l'acumulador d'inèrcia.
- h. Sondes temperatura circuits de calefacció.
- i. Sonda temperatura dipòsit ACS.

5. EXECUCIÓ DE L'OBRA

Per executar la instal·lació de biomassa és necessària la realització de diverses actuacions d'obra civil. Aquestes es descriuen a continuació i poden apreciar-se amb més detall a la documentació gràfica.

5.1. Moviment de terres

Els moviments de terres no seran molt importants donades les característiques de l'obra. Consistiran en l'excavació per a l'execució de la llosa de fonamentació i l'execució de les rases.

Tot segons els plànols. Per fer-ho s'utilitzarà excavadora i la terra extreta es portarà a abocador autoritzat.

5.2. Execució de rases

Lligat al capítol de moviment de terres, es realitzaran les rases per al pas d'instal·lacions. Aquestes rases tindran el traçat descrit en els plànols i seguiran l'amplada i profunditat descrites en els detalls de tipologia de rasa. Un cop realitzades les rases, es posarà sorra fina com a llit per les instal·lacions, i es cobrirà els mateixos tubs també amb una capa de sorra. Es posarà la cinta indicadora i es procedirà al cobriment.

Totes les rases recorreran preferiblement sobre paviment de sauló. En el cas que per modificacions s'hagi de travessar una zona pavimentada amb formigó, abans de realitzar les rases, es procedirà a realitzar un tall amb màquina de disc, i un cop reemplenades les rases es procedirà a la posterior reparació del paviment.

En el moment de realitzar les rases es prestarà especial atenció a les instal·lacions existents, i hi haurà d'haver l'instal·lador a obra per a esmenar els possibles contratemps que es puguin produir.

Les rases es realitzaran de manera que només hi hagi un punt baix en tot el recorregut, evitant sifons. En cas que no es puguin evitar, caldrà realitzar una arqueta i ubicar-hi un purgador per a poder-ne eliminar l'aire que es pugui acumular en el sífó.

Abans de procedir al tapat de les rases, es realitzarà les proves hidràuliques de pressió que el fabricant dels tubs requereixin per a assegurar la qualitat del mateix. La runa extreta de la realització de rases així com la possible terra sobrant es portaran a abocador autoritzat de manera separada.

5.3. Fonamentació i paviment

La fonamentació del conjunt sala de calderes i sitja estarà constituïda per una solera estructural de formigó armat HA-25/B/20/IIa, de 30cm d'espessor, amb acer corrugat tipus B-500S (format per una malla electrosoldada de 10mm de 30x30 a l'armat superior i inferior. Aquesta llosa tindrà la forma, dimensions i característiques indicades en els plànols.

En tots els casos descrits, en primer lloc es farà un reblert de 10 cm de graves i s'anivellarà, netejarà i piconarà lleugerament el fons per tal de que es pugui col·locar correctament l'armat de les lloses. Posteriorment es procedirà a efectuar la llosa. Finalment es donarà un acabat superficial mitjançant remolinat mecànic fi (es donarà un lleuger pendent a les soleres per a conduir l'aigua cap a les boneres o cap a l'exterior de la llosa.

Una vegada feta l'excavació es procedirà a efectuar una revisió dels elements de fonamentació segons la tipologia de terreny.

5.4. Estructura i tancaments

L'estructura de la sala de calderes i la sitja d'emmagatzematge, serà de formigó armat HA/25/B/IIa amb acer B500S, encofrat, de 20 cm de gruix amb consistència tova i grandària màxima del granulat de 20m. S'impermeabilitzaran els paraments verticals i horitzontals. Es practicarà una comporta de manteniment.

5.5. Coberta

La sala de calderes i sitja disposaran d'una coberta plana de formigó armat HA/25/B/IIa amb acer B500S, encofrat, de 20 cm de gruix amb consistència tova i grandària màxima del granulat de 20m.

5.6. Portes d'accés a la sala i sitja

Per tal de facilitar l'accés a la sala de calderes i dur a terme les feines de manteniment necessàries, s'instal·larà una porta de dues fulles de 1,75 m d'amplada i 2,6 m d'alçada d'acer, amb d'obertura fàcil des de l'interior mitjançant barra antipànic.

L'accés del biocombustible es realitzarà mitjançant una comporta practicada a la coberta de la sitja, amb característiques descrites en els plànols adjunts. La comporta de manteniment de la sitja tindrà unes dimensions de 0,80 x 2 m, disposarà per dins d'un sistema antipressió, format per taulons de fusta guiats a l'interior de perfils metàl·lics, que permetrà obrir la porta, sense que s'esllavissi la pila de biomassa.

En els dos casos la part baixa de les portes metàl·liques disposaran de reixa de ventilació, i disposaran a més de pany per a garantir només l'accés a persones autoritzades.

5.7. Condicionaments previs

Es realitzarà la rasa pel pas de les canonades que connectaran la nova instal·lació amb l'existent, així com el rebaixat del terreny per a l'execució de la solera que actuarà com a fonament de la sala de calderes i sitja.

S'adequarà l'espai destinat a l'estacionament del camió de descàrrega per bolquet, descrit als plànols, per tal de delimitar-ne la superfície.

6. COMPLIMENT DE LA NORMATIVA APLICABLE

6.1. Normativa aplicable

Normativa tècnica general d'Edificació Aspectes generals

- Ley de Ordenación de la Edificación, LOE: Ley 38/1999 (BOE: 06/11/99), modificació: Ley 52/2002, (BOE 31/12/02). Modificada pels Pressupostos generals de l'estat per a l'any 2003. art. 105.
- D 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008). RD 173/10 pel que es modifica el Codi tècnic de l'edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació a persones con discapacitat. (BOE 11.03.10; en vigor des del 12.03.10 i d'aplicació obligatòria per a projectes que sol·licitin llicència municipal d'obres a partir del 12.09.10).

- Desarrollo de la Directiva 89/106/CEE de productos de la construcción: RD 1630/1992 modificat pel RD 1329/1995. (marcatge CE dels productes, equips i sistemes).
- Normas para la redacción de proyectos y dirección de obras de edificación. D 462/1971 (BOE: 24/3/71)modificat pel RD 129/85 (BOE: 7/2/85)
- Normas sobre el libro de Ordenes y asistencias en obras de edificación: 9/6/1971 (BOE: 17/6/71) correcció d'errors (BOE: 6/7/71) modificada per l'O. 14/6/71(BOE: 24/7/91)
- Libro de Ordenes y visitas D 461/1997, de 11 de març
- Certificado final de dirección de obras D. 462/1971 (BOE: 24/3/71)
- Ley de Contratos del sector público Ley 30/2007 (BOE: 31.10.07)
- Desarrollo parcial de la Ley 30/2007, de Contratos del Sector público RD 817/2009 (BOE: 15.05.09)
- Llei de l'Obra pública: Llei 3/2007 (DOGC: 06.07.07)

Habitatge

- Llei de l'habitatge: Llei 18/2007 (DOGC: 9/1/2008) i correcció errades (DOGC 7/2/2008)
- Condiciones d'habitabilitat dels habitatges i la cèdula d'habitabilitat. D 55/2009 (DOGC 9/4/2009). Incorpora condicions d'accessibilitat per als edificis d'habitatge, tant elements comuns com a l'interior de l'habitatge.
- Acreditació de determinats requisits prèviament a l'inici de la construcció dels habitatges: D 282/91 (DOGC:15/01/92) Requisits documentals per iniciar les obres.

Llocs de treball

- Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de Trabajo
- RD 486/1997, de 14 d'abril (BOE: 24/04/97). Modifica i deroga alguns capítols de la "Ordenanza de Seguridad y Higiene en el trabajo". (O. 09/03/1971)

Accessibilitat

- Condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados y edificaciones: RD 505/2007 (BOE 113 de l'11/5/2007). Desarrollo de la LIONDAU, Ley de Igualdad de oportunidades y no discriminación y acceso universal.
- CTE Part I Exigències bàsiques de seguretat d'utilització i accessibilitat, SUA.
- CTE DB Document Bàsic SUA Seguretat d'utilització i accessibilitat.
- CTE DB SU Document Bàsic Seguretat d'utilització: RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008).
- Llei de promoció de l'accessibilitat i supressió de barreres arquitectòniques Llei 20/91 (DOGC: 25/11/91)
- Codi d'accessibilitat de Catalunya, de desplegament de la Llei 20/91 D 135/95 (DOGC: 24/3/95)

Instal·lacions d'aigua

- CTE DB HS 4 Subministrament d'aigua

- RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)
- CTE DB HE 4 Contribució solar mínima d'aigua calenta sanitària
- Criterios sanitarios del agua de consumo humano RD 140/2003 (BOE 21/02/2003)
- Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis. RD 865/2003 (BOE 18/07/2003)
- Reglamento d'equips a pressió. Instruccions tècniques complementàries RD 2060/2008 (BOE: 05/02/2009)
- Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) I D111/2009 (DOGC:16/7/2009)
- Condiciones higienicosanitarias per a la prevenció i el control de la legionel·losi D 352/2004 (DOGC 29/07/2004)
- Mesures de foment per a l'estalvi d'aigua en determinats edificis i habitatges (d'aplicació obligatòria als edificis destinats a serveis públics de la Generalitat de Catalunya, així com en els habitatges finançats amb ajuts atorgats o gestionats per la Generalitat de Catalunya).

Instal·lacions d'evacuació

- CTE DB HS 5 Evacuació d'aigües: RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)

Instal·lacions tèrmiques

- RITE "Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios": RD 238/2013 (BOE: 13/4/2013 i les seves correccions d'errades (BOE 5/9/2013)
- Requisits de disseny ecològic aplicables als productes que utilitzen energia RD 69/2007 (BOE 23.10.2007)
- Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis RD 65/2003 (BOE 18/07/2003)
- Reglamento d'equips a pressió. Instruccions tècniques complementàries RD 2060/2008 (BOE: 05/02/2009)
- Condiciones higienicosanitarias per a la prevenció i el control de la legionel·losi D 52/2004 (DOGC 29/07/2004)

Instal·lacions de ventilació

- CTE DB HS 3 Calidad del aire interior: RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)
- RITE "Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios": RD 238/2013 (BOE: 13/4/2013 i les seves correccions d'errades (BOE 5/9/2013)
- CTE DB SI 3.7 Control de humos
- Reglamento de seguridad en caso de incendios en establecimientos industriales, RSCIEI RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004)

Instal·lacions d'electricitat

- REBT Reglamento electrotécnico para baja tensión. Instrucciones Técnicas Complementarias: RD 842/2002 (BOE 18/09/02)

Instal·lacions d'il·luminació

- CTE DB HE-3 Eficiencia energética de las instalaciones de iluminación: RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008).
- CTE DB SU-4 Seguretat enfront al risc causat per il·luminació inadequada
- REBT ITC-28 Instal·lacions en locals de pública concurrència RD 842/2002 (BOE 18/09/02)

6.2. Seguretat estructural

- CTE Part I Exigències bàsiques de Seguretat Estructural, SE
- CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul
- CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació
- RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008). Modificat pel RD 173/2010 (BOE 11.03.10).

6.3. Seguretat en cas d'incendi

- CTE Part I Exigències bàsiques de seguretat en cas d'incendi, SI
- CTE DB SI Document Bàsic Seguretat en cas d'Incendi
- RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades.
- Reglamento de seguridad en caso de incendios en establecimientos industriales, RSCIEI RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004)
- Prevenció i seguretat en matèria d'incendis en establiments, activitats, infraestructures i edificis.
- Llei 3/2010 del 18 de febrer (DOGC: 10.03.10), entra en vigor 10.05.10.

6.4. Salubritat

- CTE Part I Exigències bàsiques d'Habitabilitat Salubritat, HS
- CTE DB HS Document Bàsic Salubritat
- HS 1 Protecció enfront de la humitat
- HS 2 Recollida i evacuació de residus
- HS 3 Qualitat de l'aire interior
- HS 4 Subministrament d'aigua
- HS 5 Evacuació d'aigües

- RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008). Modificat pel RD 173/2010 (BOE 11.03.10).

6.5. Seguretat d'utilització i accessibilitat

- CTE Part I Exigències bàsiques de seguretat d'utilització i accessibilitat, SUA
- SUA-1 Seguretat enfront al risc de caigudes
- SUA-2 Seguretat enfront al risc d'impacte o enganxades
- SUA-3 Seguretat enfront al risc d'aprisionament
- SUA-5 Seguretat enfront al risc causat per situacions d'alta ocupació
- SUA-6 Seguretat enfront al risc d'ofegament
- SUA-7 Seguretat enfront al risc causat per vehicles en moviment
- SUA-8 Seguretat enfront al risc causat pel llamp
- SUA-9 Accessibilitat
- RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008). RD 173/10 pel que es modifica el Codi tècnic de l'edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació a persones con discapacitat. (BOE 11.03.10; en vigor des del 12.03.10 i d'aplicació obligatòria per a projectes que sol·licitin llicència municipal d'obres a partir del 12.09.10).

6.6. Protecció contra el soroll

- CTE Part I Exigències bàsiques d'Habitabilitat Protecció davant del soroll, HR

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008). Modificat pel RD 173/2010 (BOE 11.03.10).

- Ley del ruido: Ley 37/2003 (BOE 276, 18.11.2003)
- Zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas RD 1367/2007 (BOE 23/10/2007)
- Llei de protecció contra la contaminació acústica Llei 16/2002 (DOGC 3675, 11.07.2002)
- Reglament de la Llei 16/2002 de protecció contra la contaminació acústica Decret 176/2009 (DOGC 5506, 16.11.2009). En vigor des de 17.11.09
- Ordenances municipals

6.7. Estalvi d'energia

- CTE Part I Exigències bàsiques d'estalvi d'energia, HE
- CTE DB HE Document Bàsic Estalvi d'Energia
- HE-0 Limitació del consum energètic
- HE-1 Limitació de la demanda energètica

- HE-2 Rendiment de les Instal·lacions Tèrmiques
- HE-3 Eficiència energètica de les instal·lacions d'il·luminació
- HE-4 Contribució solar mínima d'aigua calenta sanitària
- HE-5 Contribució fotovoltaica mínima d'energia elèctrica

6.8. Normativa del sistemes constructius de l'edifici

Sistemes estructurals

- CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul
- CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació
- CTE DB SE C Document Bàsic Fonaments
- CTE DB SE A Document Bàsic Acer
- CTE DB SE M Document Bàsic Fusta
- CTE DB SE F Document Bàsic Fàbrica
- CTE DB SI 6 Resistència al foc de l'estructura i Annexes C, D, E, F

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008). Modificat pel RD 173/2010 (BOE 11.03.10).

- NCSE-02 Norma de Construcción Sismorresistente. Parte general y edificación RD 997/2002, de 27 de setembre (BOE: 11/10/02).
- EHE-08 Instrucción de hormigón estructural RD 1247/2008 , de 18 de juliol (BOE 22/08/2008).
- NRE-AEOR-93 Norma reglamentària d'edificació sobre accions en l'edificació en les obres de rehabilitació estructural dels sostres d'edificis d'habitatges.

Sistemes constructius

- CTE DB HS 1 Protecció enfront de la humitat
- CTE DB HR Protecció davant del soroll
- CTE DB HE 1 Limitació de la demanda energètica
- CTE DB SE AE Accions en l'edificació
- CTE DB SE F Fàbrica i altres
- CTE DB SI Seguretat en cas d'Incendi, SI 1 i SI 2, Annex

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008). RD 173/10 pel que es modifica el Codi tècnic de l'edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació a persones con discapacitat. (BOE 11.03.10; en vigor des del 12.03.10 i d'aplicació obligatòria per a projectes que sol·licitin llicència municipal d'obres a partir del 12.09.10).

7. VIABILITAT ECONÒMICA I MEDIAMBIENTAL

En les taules següents es realitza un estudi de viabilitat econòmica i mediambiental del projecte.

A continuació es mostren les principals dades energètiques i l'estalvi econòmic anual estimat.

Anàlisi econòmica de la instal·lació			
1.Situació ACTUAL			
Residència Verge de Ribera	18.998,00	m³/any	32.989,87 €/any
Molí de l'Oli	622,33	m³/any	941,98 €/any
CEIP "Els Raiers"	7.407,00	m³/any	13.887,50 €/any
Ajuntament	63.661,00	Kwh/any	7.984,18 €/any
TOTAL			55.859,45 €/any
2.Situació REFORMADA			
Residència Verge de Ribera	594.232,52	Kwh/any	15.212,35 €/any
Molí de l'Oli	231.681,25	Kwh/any	5.931,04 €/any
CEIP "Els Raiers"	20.909,39	Kwh/any	535,28 €/any
Ajuntament	147.335,00	Kwh/any	3.771,78 €/any
TOTAL			25.450,45 €/any
3.Estalvi en combustible			
Cost Combustible actual	55.859,45	€/any	
Cost Combustible reforma	25.450,45	€/any	
Estalvi econòmic anual	30.409	€/any	

En la taula següent es pot observar el estalvi d'emissions com el de combustible.

Dades ambientals		
Estalvi consum combustible d'origen fòssil	795.457,35	kWh/any
Estalvi emissions CO ₂ combustible fòssil	233.475,66	kgCO ₂ /kWh

8. CONCLUSIONS

El present projecte comprèn la memòria tècnica, càlculs, estat d'amidaments així com diversos annexes que recullen tota la documentació tècnica necessària per l'execució de la instal·lació tèrmica objecte d'aquest projecte.

DGenginyeria
DAVID GARCIA ESCOLA

ENGINYER TÈCNIC INDUSTRIAL
COL·LEGI E.T.I. LLEIDA
NÚM. COL·LEGIAT: 19.320-L
NOVEMBRE 2021

**PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ
D'UN XARXA DE CALOR AMB CALDERA DE BIOMASSA
A LA POBLA DE SEGUR**

Polígon 4 Parcel·la 463
25500 La Pobla de Segur

**ANNEX I
CÀLCULS**

DGenginyeria.
DAVID GARCIA ESCOLÀ
ENGINYER TÈCNIC INDUSTRIAL

1. CÀRREGUES TÈRMiques DE L'EDIFICI

Per a realitzar el càlcul de les càrregues tèrmiques s'ha fet servir les següents premisses o estimacions mitges i s'ha utilitzat el software Airpack per a simular a partir de les hipòtesis exposades a continuació els resultats de demanda tèrmica de la Residència Verge de Ribera.

Temperatura màxima estiu:	36 °C
Temperatura mínima hivern:	-9 °C
Variació diària de la temperatura:	15 °C
Humitat relativa:	45 %
Nivell de pol·lució:	Baix

Transmitància dels paraments	
Parets exteriors sense aïllament:	11,98 W/m²K
Vidre simple, sense protecció:	5,76 W/m²K
Sostre entre dos pisos:	1,32 W/m²K
Terra interior en contacte amb el terreny:	1,05 W/m²K

No es tenen en compte les renovacions d'aire forçades, donat que l'edifici no està equipat amb aquest tipus de mecanismes.

Per calcular la potència de calefacció necessària cal determinar les pèrdues d'energia de l'edifici o recinte a calefactar. Aquestes pèrdues es produeixen per dues vies:

- Pèrdues per transmissió tèrmica a través dels tancaments
- Pèrdues degudes a la ventilació i infiltració d'aire exterior

Les pèrdues per transmissió són degudes a la conducció del calor des de l'espai interior cap a l'exterior donada la diferència de temperatura existent.

Pel càlcul de les pèrdues per transmissió s'ha aplicat l'expressió següent:

$$Q_t = S \cdot K \cdot f \cdot (T_i - T_e)$$

Q_t	pèrdues a través dels tancaments (W)
S	superfície de cada tancament (m²)
K	coeficient de transmissió del tancament (W / m² °C)
f	factor de majoració per orientació, inèrcia tèrmica, etc.
T_i	temperatura interior del recinte determinada (°C)
T_e	temperatura exterior segons les bases de càlcul (°C)

Les pèrdues d'aire per ventilació venen donades pel cabal d'aire que s'ha d'introduir i extreure del local per a mantenir les condicions higièniques de l'ambient.

Pel càlcul de les pèrdues per ventilació i infiltració la fórmula a utilitzar serà :

$$Q_v = (q \cdot n + q_i) \cdot \delta \cdot C_a \cdot (T_e - T_i)$$

Q_v	pèrdues per ventilació (W)
q	Cabal d'aire de ventilació per persona o superfície(m³ /h perso m²)
n	ocupació prevista del local o recinte
q_i	Cabal d'aire d'infiltració (m³ /h)
C_a	calor específic de l'aire (W / kg °C)
T_i	temperatura interior del recinte determinada (°C)
T_e	temperatura exterior segons les bases de càlcul (°C)

La potència necessària per a calefacció vindrà donada per la suma de les pèrdues de transmissió i de ventilació.

$$P_c = Q_t + Q_v$$

2. CAPACITAT ÚTIL I AUTONOMIA DE LA SITJA

L'energia continguda en una sitja amb rampes es calcula segons la següent expressió, segons el Quadern Pràctic núm. 5 de l'ICAEN.

$$E_{\text{total}} = \rho_{\text{combustible}} \times \text{PCI}_{\text{combustible}} \times V_{\text{sitja}} \times F_{\text{combustible}}$$

On:

E_{total} : és l'energia total continguda en la sitja (kWh)

$\rho_{\text{combustible}}$: és la densitat del combustible (kg/m³)

$\text{PCI}_{\text{combustible}}$: és el poder calorífic inferior del combustible (kWh/kg)

V_{sitja} : és el volum de la sitja tenint en compte les rampes (m³)

$F_{\text{combustible}}$: és el factor de correcció segons la disposició del combustible dins la sitja

*Per al càlcul s'utilitzen unes dades de densitat i PCI corresponents a un 30% d'humitat BH del biocombustible. Sempre que aquestes condicions variïn així ho farà l'energia continguda dins la sitja.

$$E_{\text{total}} (\text{sitja1}) = 300 \text{ kg/m}^3 \times 3,4 \text{ kWh/kg} \times 48 \text{ m}^3 \times 0,8 = \mathbf{39.168 \text{ kWh.}}$$

$$E_{\text{total}} (\text{sitja2}) = 300 \text{ kg/m}^3 \times 3,4 \text{ kWh/kg} \times 48 \text{ m}^3 \times 0,8 = \mathbf{39.168 \text{ kWh.}}$$

3. DIPÒSIT D'INÈRCIA

La ràtio recomanada de volum d'acumulació és d'entre 20 i 30 litres/kWn segons s'indica a la Guia tècnica d'instal·lacions de biomassa en edificis de l'IDAE. Disposarà d'aïllament tèrmic segons disposa la normativa vigent. El dipòsit d'inèrcia hauria de tenir un volum d'entre 8.000 i 12.000 litres.

El fabricant recomana un volum mínim de 5.000 litres per a aquesta potència. Tenint en compte les recomanacions tècniques, s'instal·laran dos dipòsits de 5.000 litres.

L'energia necessària per a escalfar l'aigua continguda dins del dipòsit d'inèrcia es calcula mitjançant la següent expressió:

$$E = V \times \Delta T \times C_e \times D_e$$

On;

V: Volum d'acumulació: 5.000 l

ΔT : Salt tèrmic: 10°C

C_e:Calor específic de l'aigua: 1,16 Wh/°C·kg

D_e:Densitat de l'aigua: 1 kg/l

$$E = 10.000 \text{ l} \times 10 \text{ °C} \times 1,16 \text{ Wh/°C} \cdot \text{kg} \times 1 \text{ kg/l} = \mathbf{116.000 \text{ Wh}}$$

4. VAS D'EXPANSIÓ**Vas d'expansió del circuit de calefacció**

	Entrada	Sortida	Mitjana
Temperatura Aigua	85,00 °C	75,00 °C	77,50 °C

Càlcul Volum aigua a la instal·lació						
Diferència alçada:	Δh	Diferència entre dipòsit d'expansió i últim emissor:				10,00 m
Pressió alçada manomètrica	P_m	$\Delta h + 10 \text{ m.c.a}$				20,00 m.c.a.
Pressió màxima de treball	P_M	$P_m + 10 \text{ m.c.a}$				30,00 m.c.a.
Volum d'aigua central tèrmica	V_r	HERZ Firematic 400 kW				1.130,00 litres
Volum aigua dipòsit d'inercial	V_i	2 dipòsit de 5.000 litres				10.0000 litres
Volum aigua canonades	V_c	DN 100	Longitud:	255,00 metres	2.002,76 litres	
		DN 90	Longitud:	205,00 metres	1.304,15 litres	
		DN 73	Longitud:	30,00 metres	125,56 litres	
		DN 63	Longitud:	30,00 metres	93,52 litres	
		DN 40	Longitud:	30,00 metres	37,70 litres	
Volum total	V_{Ti}					19.101,69 litres
Factor de correcció Majoració	f					30 %
Volum total majorat	V_{Tm}					19.101,80 litres

Taratge vàlvula de seguretat	P_{VS}	4,00 bar	
Pressió màxima de treball	P_M	$P_M = 0,90 \times P_{VS} + 1 = 4,60 \text{ bar}$	
		$P_M = P_{VS} + 0,65 = 4,65 \text{ bar}$	
Pressió mínima de treball	P_m	1,50 bar	
Coeficient de pressió	C_P	$C_P = P_M / (P_M - P_m)$	
		1,48 bar	

Rang Temperatura	Expressió	C_e Instal·lació
30 °C a 70 °C	$C_e = (-1,75 + 0,064 \cdot t_{ea} + 0,0036 \cdot t_{ea}^2) \cdot 0,001$	0,02556
71 °C a 140 °C	$C_e = (-33,48 + 0,738 \cdot t_{ea}) \cdot 0,001$	
141 °C a 210 °C	$C_e = (-95,00 + 1,20 \cdot t_{ea}) \cdot 0,001$	

Volum Vas d'Expansió	
Mínim:	$V = V_{TM} \times C_P \times C_e = 557,29 \text{ litres}$
A instal·lar:	858,6 litres

5. BOMBES CIRCULACIÓ

La selecció de les bombes s'ha efectuat en funció de la potència tèrmica necessària i del salt tèrmic en cadascun dels circuits que s'han d'alimentar. El cabal necessari per a les bombes de circulació d'aigua es determina mitjançant l'expressió següent:

$$Q = P / \Delta t$$

essent :

- Q = cabal d'aigua a alimentar.
- P = potència tèrmica.
- Δt = salt tèrmic.

Serà necessari la instal·lació de les següents bombes:

- Circuit primari (2 unitats):

Marca:	Wilo o de característiques tècniques equivalents
Model:	Yonos MAXO 65/0,5-12 DN 80 VKS90
Cabal màx:	49 m ³ /h
Pressió màx. treball:	10 bar
Fluid:	Aigua
Temperatura Admissible de Treball:	110°C

- Circuit Xarxa de Calor (2 unitats)

Marca:	GRUNFOS o de característiques tècniques equivalents
Model:	CR 45-2 A-F-A-E-HQQE
Cabal màx.:	35,5 m ³ /h
PdC:	35 mca
Fluid:	Aigua
Temperatura Admissible de Treball:	90°C

6. CANONADES DEL CIRCUIT HIDRÀULIC

Les canonades s'han dimensionat amb un full de càlcul específic. El càlcul es realitza a partir de dos paràmetres: la velocitat màxima de l'aigua prevista a cada tram i la màxima pèrdua de càrrega per m de longitud de canonada. Per al càlcul de la instal·lació present els valors límits seleccionats per a aquests paràmetres son 1,5 m/s i 500 Pa/m.

Com dades complementàries s'indica el tipus de tub a partir del qual es determina la rugositat de les canonades, així com la temperatura de funcionament, que proporciona la viscositat.

Cada tram es calcula pel cabal previst en funció de la potència tèrmica transportada i del salt tèrmic de funcionament considerat per a la instal·lació.

Amb aquestes dades el full proporciona els resultats següents: el diàmetre calculat que compleix amb les condicions límits de velocitat i pèrdua de càrrega, la velocitat en el tram, la pèrdua de càrrega calculada per al tram i la pèrdua total acumulada des de l'origen del circuit.

Com a resultats genèrics dona el tram on s'obté la màxima pèrdua acumulada i el número d'identificació d'aquest tram, el cabal màxim i el número del tram per on circula aquest cabal, la potència instal·lada, el volum d'aigua contingut a la instal·lació, les pèrdues energètiques en els tubs i l'amidament dels materials.

Cal indicar que les pèrdues calculades per a cada tram son degudes a les pèrdues per fregament en els trams rectes de les canonades i a les pèrdues singulars produïdes pels accessoris. Aquestes últimes es poden determinar introduint el número i tipus d'accessori per a cada tram o com un valor percentual de les pèrdues per fregament, que es com s'ha realitzat en aquest cas.

Per al càlcul de les pèrdues per fregament s'utilitza la fórmula de Darcy-Weisbach:

$$h_f = \frac{4 f L}{d} \cdot \frac{v^2}{2g}$$

on el factor de fregament f es determina per la fórmula simplificada de Moody:

$$f = 0,001375 \times \left[1 + \left(20.000 \frac{k}{d} + \frac{10^6}{Re} \right)^{1/3} \right]$$

la resta de variables son

k/d	rugositat relativa
Re	número de Reynolds
L	longitud del tram (m)
d	diàmetre (m)
v	velocitat de l'aigua en el tram (m/s)
g	acceleració de la gravetat (9,81 m/s ²)

les pèrdues puntuals als accessoris es calculen amb la fórmula:

$$h_L = K \cdot \frac{v^2}{2g}$$

K coeficient de pèrdua puntual associat al accessori

	Kv	Q (l/h)	Velocitat (m/s)	Ø calculat (mm)	MATERIAL	Canonada	Ø int (mm)	m	Vreal	J unitarias (m.c.a./m)	L (m)	Lequiv	Ltotal	Perdidas (m.c.a.)
Caldera - Dipòsit	1	45866,67	1,5	103,99	Cu	104/108	104	0,00057	1,4998607	0,019618794	15	4,5	19,5	0,38256648
Sala Calderes -A	1	45866,67	1,5	103,99	PE-X (Single)	125/102,2/11,4	102,2	0,00056	1,55315863	0,020941225	125	37,5	162,5	5,402949054
A - B	1	45866,67	1,5	103,99	PE-X (Single)	125/102,2/11,4	102,2	0,00056	1,55315863	0,020941225	130	39	169	5,539067016
B - C	1	23478,00	1,5	74,40	PE-X (Single)	110/90/10	100	0,00056	0,83038888	0,007193342	25	7,5	32,5	2,233783608
B - D	1	21213,33	1,5	70,72	PE-X (Single)	110/90/10	100	0,00056	0,75029032	0,006023368	150	45	195	3,174556704
A - Int. RESIDÈNCIA	1	22933,33	1,5	73,53	PE-X (Single)	110/90/10	100	0,00056	0,81112467	0,00690385	30	9	39	2,269250149
C - MOLÍ D'OLI	1	6134,67	1,5	38,03	PE-X (doble)	(2x) 50/40,8/4,6	40	0,00056	1,35609906	0,053348598	30	9	39	4,080595328
C - AJUNTAMENT	1	11610,00	1,5	52,32	PE-X (Single)	75/61,4/6,8	61,4	0,00056	1,08922074	0,02127798	30	9	39	2,829841217
E - CEIP RAIERS	1	17200,00	1,5	63,68	PE-X (Single)	90/73,6/8,2	73,6	0,0007	1,12303488	0,022371183	30	9	39	2,872476137

	Kv	Q (l/h)	Velocitat (m/s)	Ø calculat (mm)	MATERIAL	Canonada	Ø int (mm)	m	Vreal	J unitarias (m.c.a./m)	L (m)	Lequiv	Ltotal	Perdidas (m.c.a.)
Caldera - Dipòsit	1	45866,67	1,5	103,995171	Ac	3"	80	0,0007	2,53476459	0,08377731	20	6	26	2,178210061
Dipòsit - Interc. 1	1	45866,67	1,5	103,995171	PE-Xa-SDR11	90x8,2	73,6	0,00056	2,99475968	0,099591946	150	45	195	19,42042949
Dipòsit - Interc. 2	1	45866,67	1,5	103,995171	Ac	3"	80	0,0007	2,53476459	0,08377731	280	84	364	30,49494086

Caldera-dipòsit inèrcia

T impulsió	T _i	80 °C
T retorn	T _r	65 °C
Delta T	ΔT	15 K
Potència	P	800 kW
Caudal	Q	45866,67 l/h

Dipòsit-intercanviador de plaques
CEIP RAIERS

T impulsió	T _i	80 °C
T retorn	T _r	65 °C
Delta T	ΔT	15 K
Potència	P	300 kW
Caudal	Q	17200,00 l/h

Dipòsit - Int. Plaques
RESIDENCIA

T impulsió	T _i	80 °C
T retorn	T _r	65 °C
Delta T	ΔT	15 K
Potència	P	400 kW
Caudal	Q	22933,33 l/h

Dipòsit - Int. Plaques
AJUNTAMENT

T impulsió	T _i	80 °C
T retorn	T _r	70 °C
Delta T	ΔT	10 K
Potència	P	135 kW
Caudal	Q	11610,00 l/h

7. CÀLCUL DE XEMENEIES

Les xemeneies s'han calculat i dissenyat atenent a les prescripcions de la norma UNE 13384-1. Compliran amb el marcat CE segons descriu la norma UNE-EN-1856-1.

Les característiques de les calderes que condicionen el dimensionat de les xemeneies són les següents:

Caldera de biomassa (400 kW.) :

- Temperatura de fums: 180°C
- Flux màssic de fums: 1.108 kg/h
- Tub de sortida de fums: DN 250
- Longitud xemeneia: 7,00 m

La xemeneia de la caldera serà de xapa d'acer inoxidable soldada. Serà calorifugada en tota la seva longitud i portarà aïllament elàstic resistent a les altes temperatures en els passos de murs, forjats o cobertes. Estarà proveïda de registre per a extracció de condensats.

S'instal·larà un termòstat de fums de reinserció manual a la xemeneia per evitar perdudes de rendiment.

El tram horitzontal serà el més curt possible i la seva pendent mínima serà d'un 3%.

Per evitar la contaminació per gasos, vapors i partícules sòlides en zones ocupades permanentment per persones, la boca de sortida exterior ha de situar-se a més de 10 m de distància en horitzontal de les obertures de l'edifici (finestres,...) o bé a més d'1 m per sobre del seu punt més alt.

S'adjunten els càlculs justificatius:

8. SUBESTACIÓ INTERCANVI DE CALOR

Les característiques dels bescanviadors elegits:

Equipament	Tipus	PRIMARI			SECUNDARI				Sobre dim. %
		T ^a Entrada °C	T ^a Sortida °C	dPmàx kPa	T ^a Entrada °C	T ^a Sortida °C	dPmàx kPa	Nominal kW	
Residència Verge de Ribera	P.D.	80	65	30	60	70	30	400,00	>20
Ajuntament	P.D.	80	65	30	60	70	30	135,00	>20
Molí de l'Oli	P.D.	80	65	30	60	70	30	100,00	>20
CEIP "Els Raiers"	P.D.	80	65	30	60	70	30	300,00	>20

Equipament	Model Intercanviador
Residència Verge de Ribera	SEDICAL - Intercambiador de placas UFP-63 / 51 LM 67 - H - PN16
Ajuntament	SEDICAL - Intercambiador de placas UFP-63 / 18 LM 90 - H - PN16
Molí de l'Oli	SEDICAL - Intercambiador de placas UFP-55 / 22 MH 50 - IG - PN16
CEIP "Els Raiers"	SEDICAL - Intercambiador de placas UFP-55 / 58 MH 38 - IG - PN16

S'adjunta fitxes tècniques.

**PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ
D'UN XARXA DE CALOR AMB CALDERA DE BIOMASSA
A LA POBLA DE SEGUR**

Polígon 4 Parcel·la 463
25500 La Pobla de Segur

ANNEX II
FITXES TÈCNIQUES

- 1.- CALDERA BIOMASSA (ESTELLA)
- 2.- BOMBES CIRCULADORES
- 3.- BESCOANVIADORS DE PLAQUES

DGenginyeria.
DAVID GARCIA ESCOLÀ
ENGINYER TÈCNIC INDUSTRIAL

**PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ
D'UN XARXA DE CALOR AMB CALDERA DE BIOMASSA
A LA POBLA DE SEGUR**

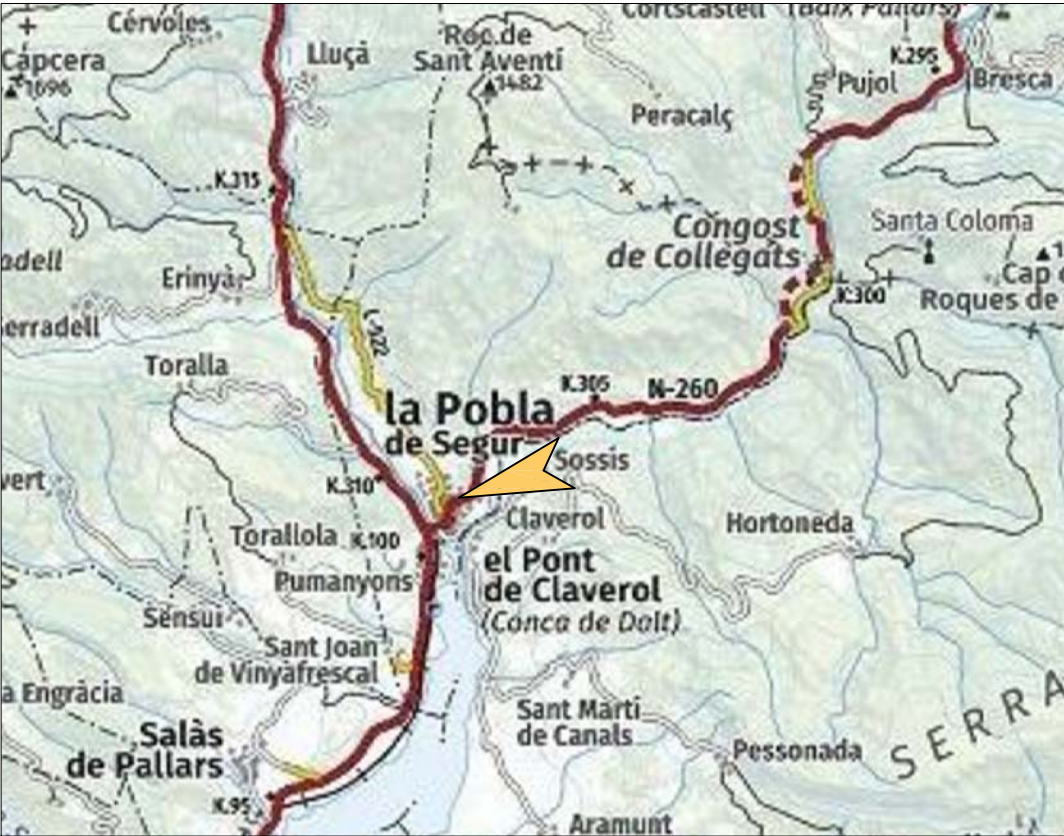
Polígon 4 Parcel·la 463
25500 La Pobla de Segur

II.- DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

DGenginyeria.
DAVID GARCIA ESCOLÀ
ENGINYER TÈCNIC INDUSTRIAL



PLÀNOL SITUACIÓ
TOPOGRÀFIC 1:1.000.000



PLÀNOL SITUACIÓ
TOPOGRÀFIC 1:25.000



AJUNTAMENT



Molí de l'Oli



CEIP "Els Raiers"

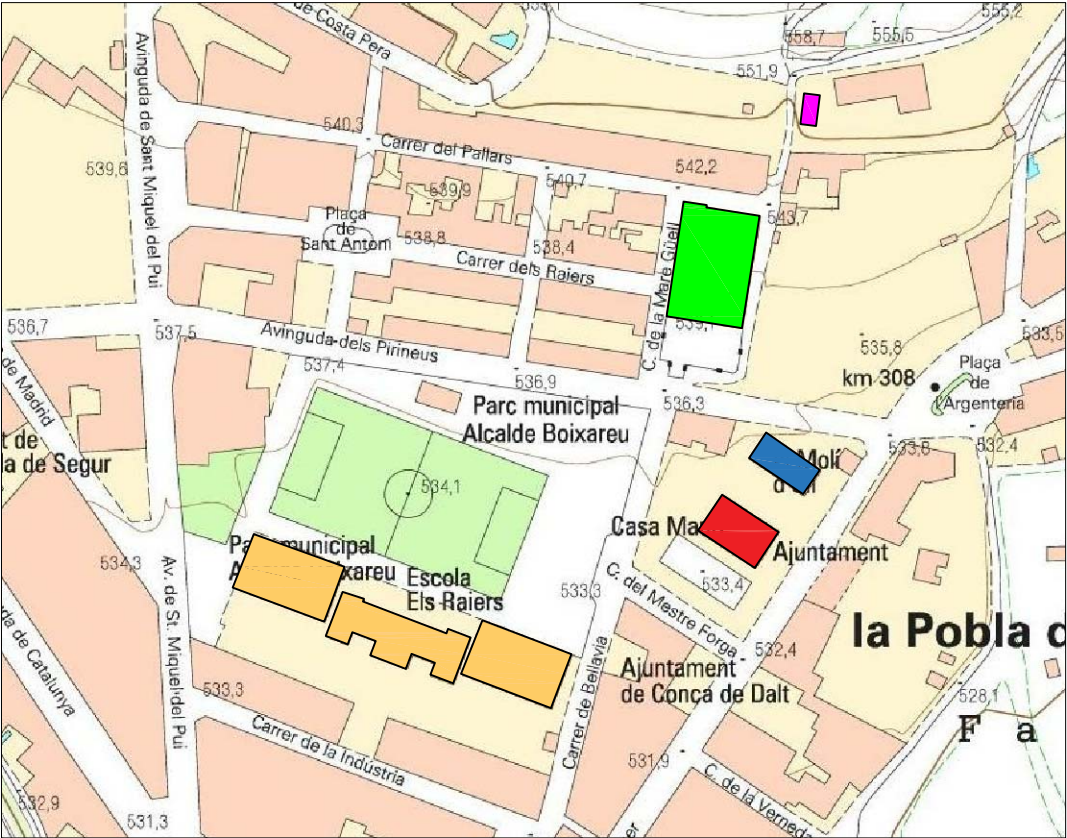


RESIDÈNCIA "Verge de Ribera"



Ubicació nova Sala de Calders

- Ajuntament
- Molí de l'Oli
- CEIP "Els Raiers"
- Residència "Verge de Ribera"
- Ubicació nova Sala de Calders



PLÀNOL EMPLAÇAMENT
1:5.000

PROJECTE

PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ
D'UNA XARXA DE CALOR AMB CALDERA DE
BIOMASSA A LA POBLA DE SEGUR

EMPLAÇAMENT:

SALA DE CALDERES
Polígon 4 Parcel·la 463
25500 La Pobla de Segur - Lleida

PROMOTOR

AJUNTAMENT DE LA POBLA DE SEGUR
Avinguda Verdaguier, nº35
25500 La Pobla de Segur - Lleida

PLÀNOL

EMPLAÇAMENT I SITUACIÓ

AUTOR DEL PROJECTE

DAVID GARCIA ESCOLÀ

DATA

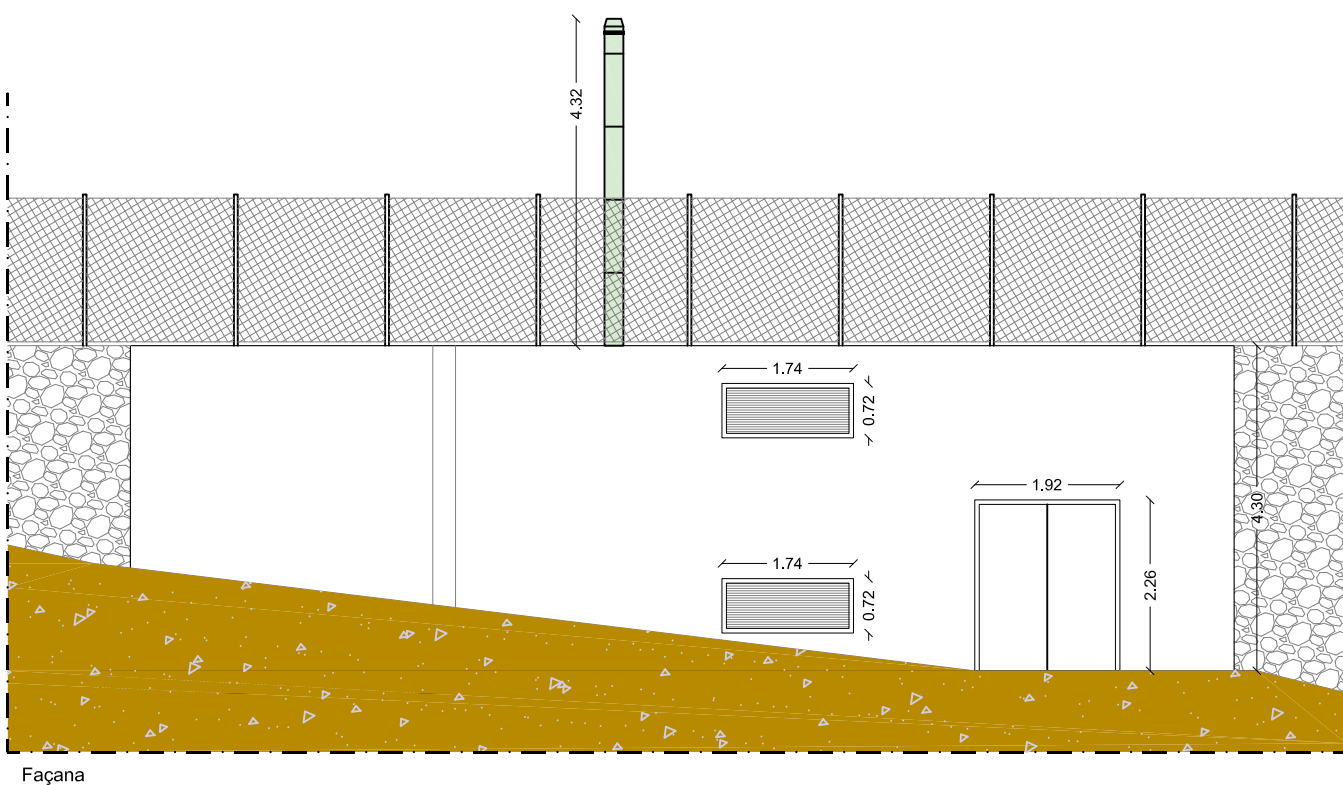
Novembre de 2.021

REFERÈNCIA

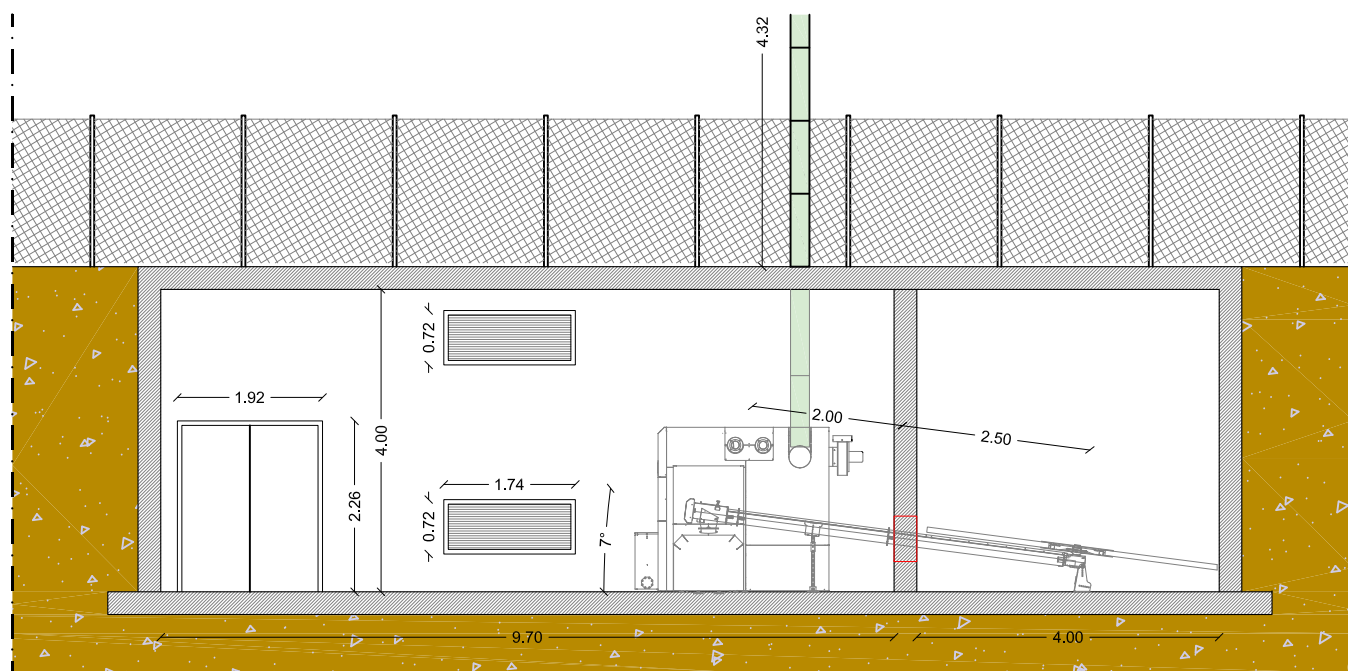
PE_01721

ESCALA

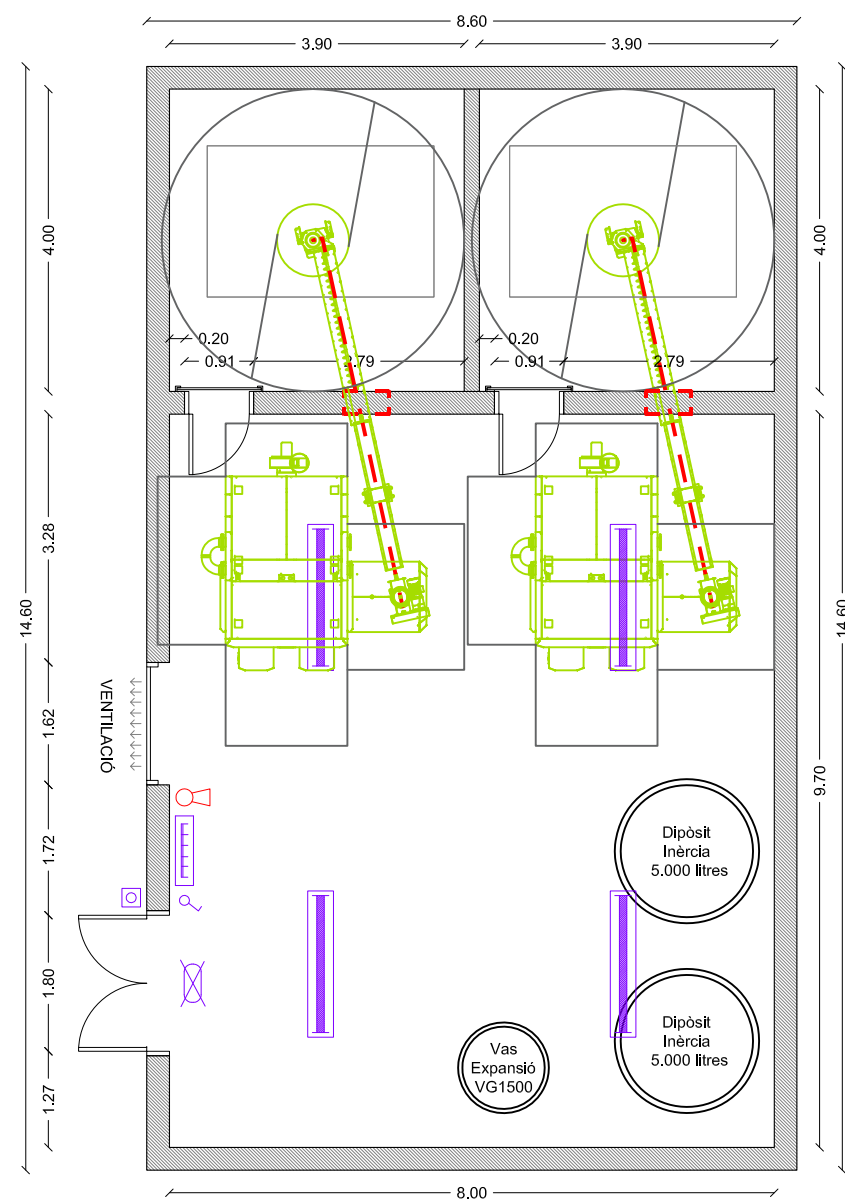
—



Façana

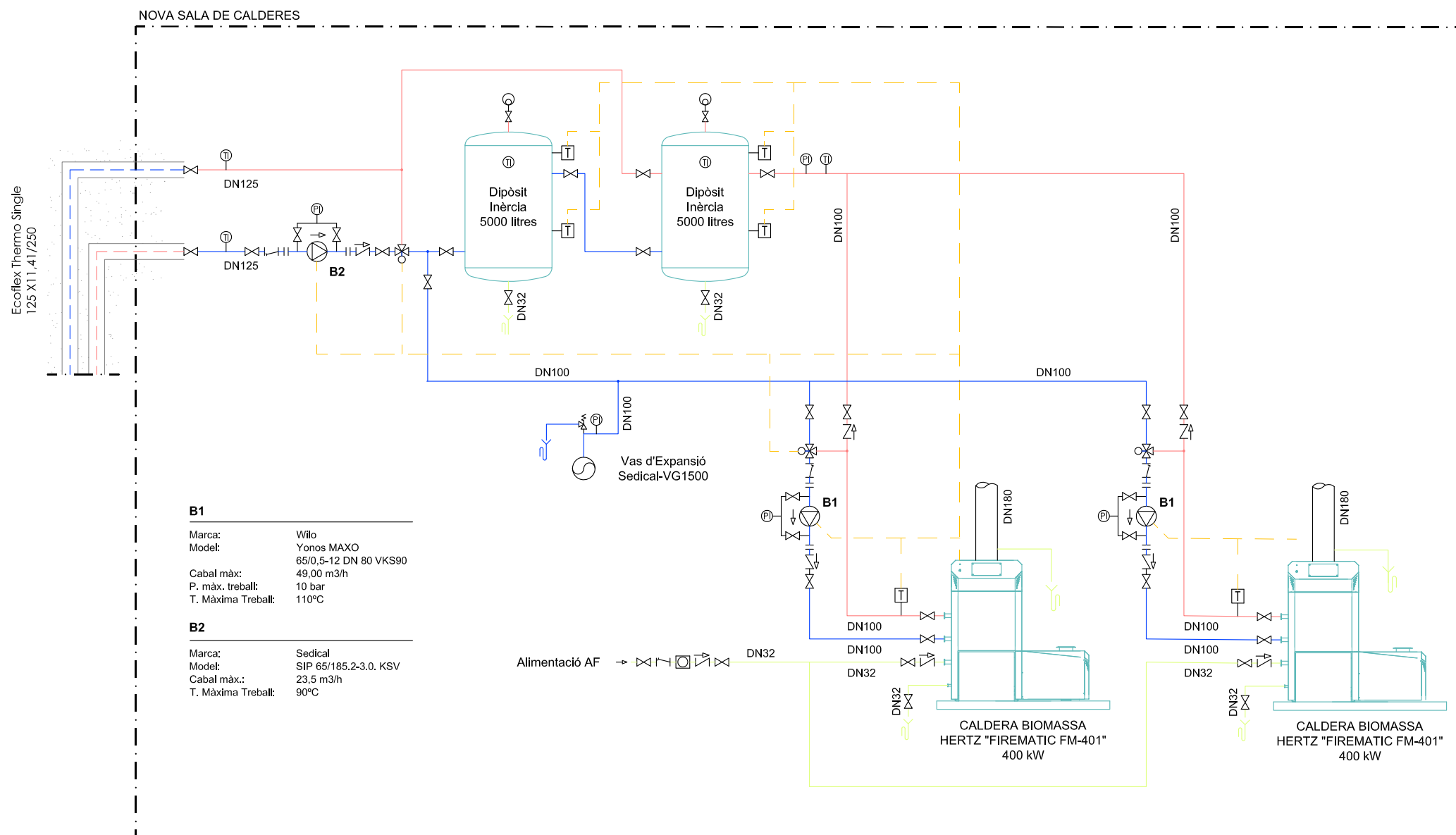


Secció Longitudinal

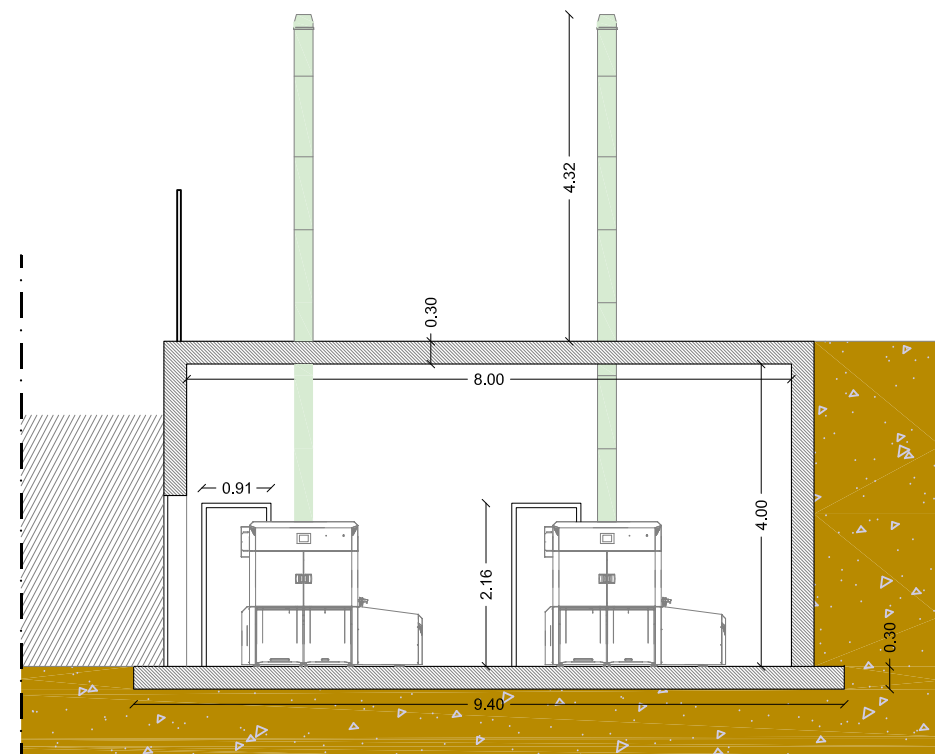


LLEENDA CLIMATITZACIÓ

- Valvula de seguretat
- Bomba d'impulsió
- Valvula de retenció
- Valvula de pas
- Vas d'expansió
- Manòmetre
- Valvula de dos vies motoritzada
- Valvula de tres vies motoritzada
- Valvula de quatre vies mescladora
- Termòmetre
- Filtre
- Sonda de temperatura de canonada
- Presòstat
- Comptador
- Interruptor de fluxe
- Valvula d'equilibrat
- Clavegueró



- LLUMENERA ESTANCA
- LLUMENERA EMERGENCIA
- QUADRE ELÈCTRIC
- INTERRUPTOR SIMPLE
- POLSADOR EMERGENCIA
- EXTINTOR POLS



Secció transversal

PROJECTE

PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ D'UNA XARXA DE CALOR AMB CALDERA DE BIOMASSA A LA POBLA DE SEGUR

EMPLAÇAMENT:

SALA DE CALDERES
Polígon 4 Parcel·la 463
25500 La Pobla de Segur -Lleida

PROMOTOR

AJUNTAMENT DE LA POBLA DE SEGUR
Avinguda Verdaguer, nº35
25500 La Pobla de Segur - Lleida

PLANOL

SALA DE CALDERES

AUTOR DEL PROJECTE

DAVID GARCIA ESCOLÀ

DATA

Novembre de 2.021

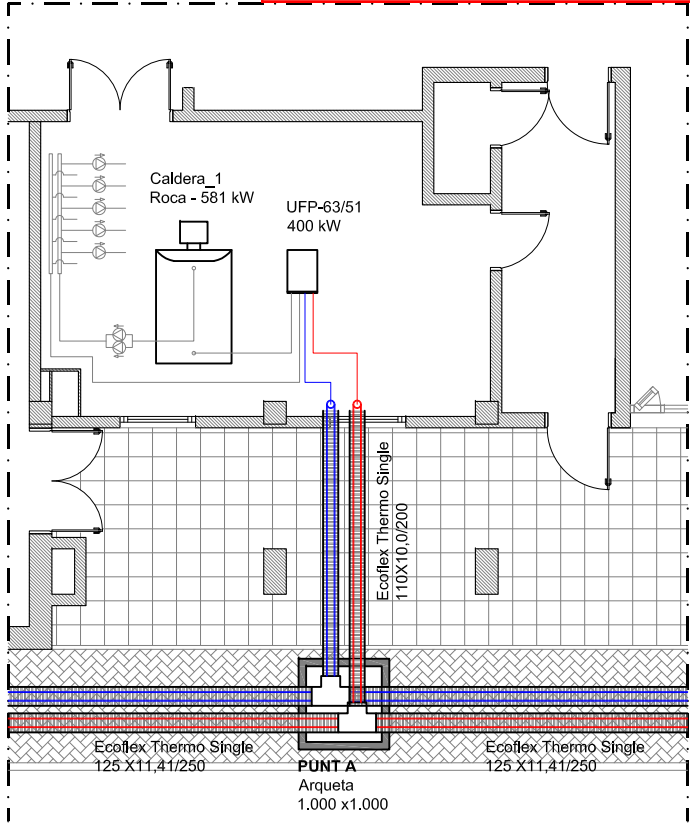
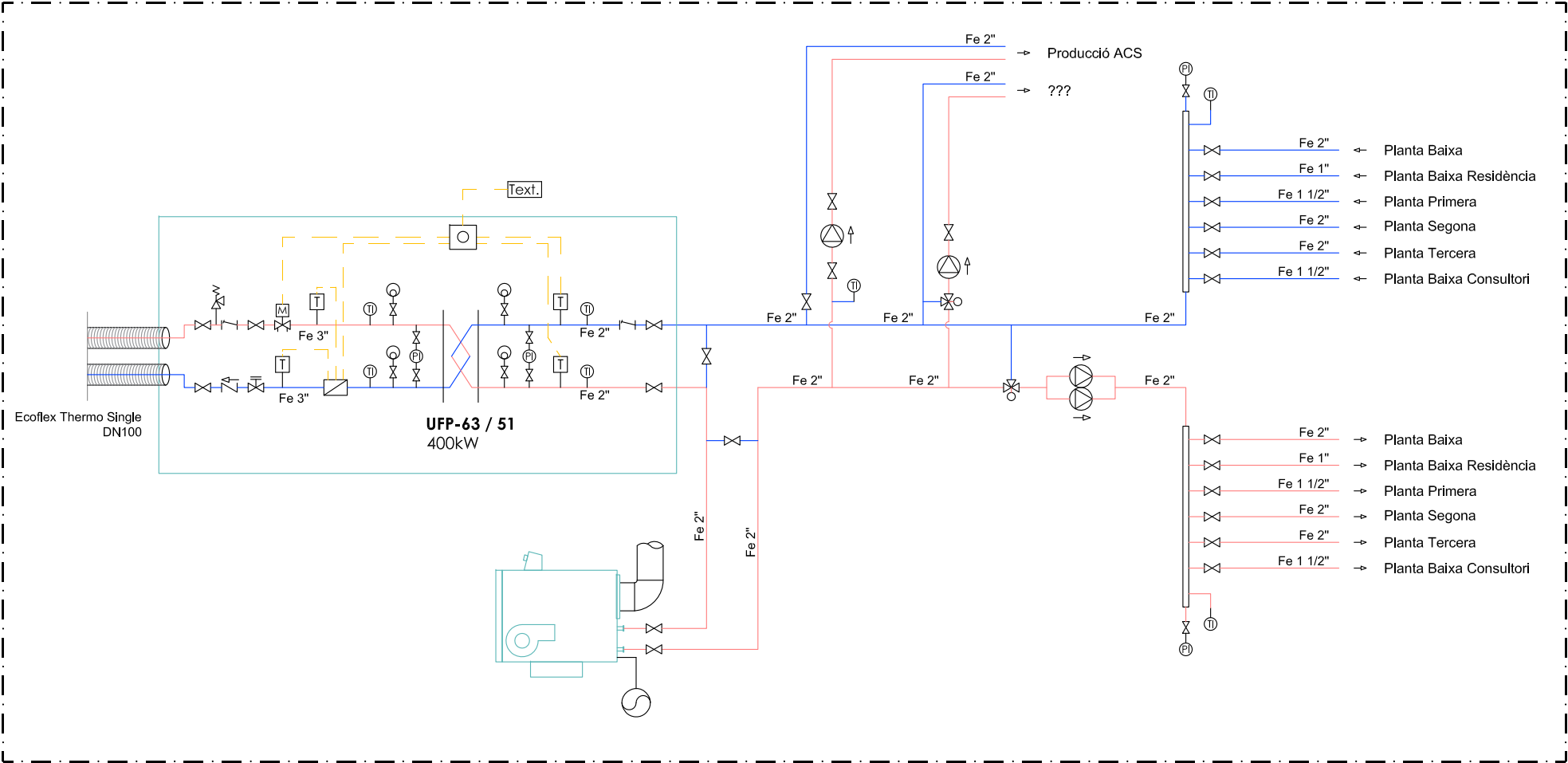
REFERÈNCIA

PE_01721

ESCALA

1/100

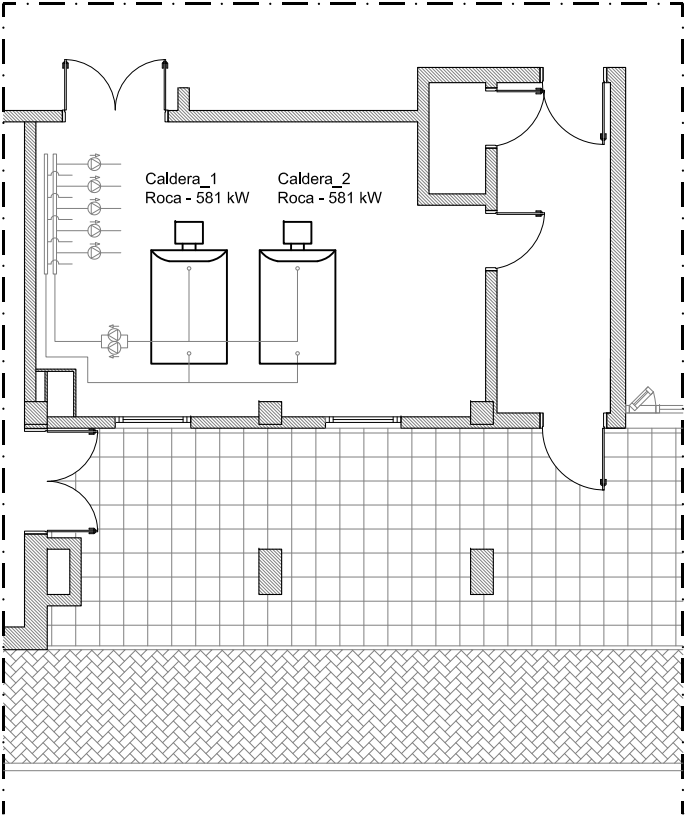
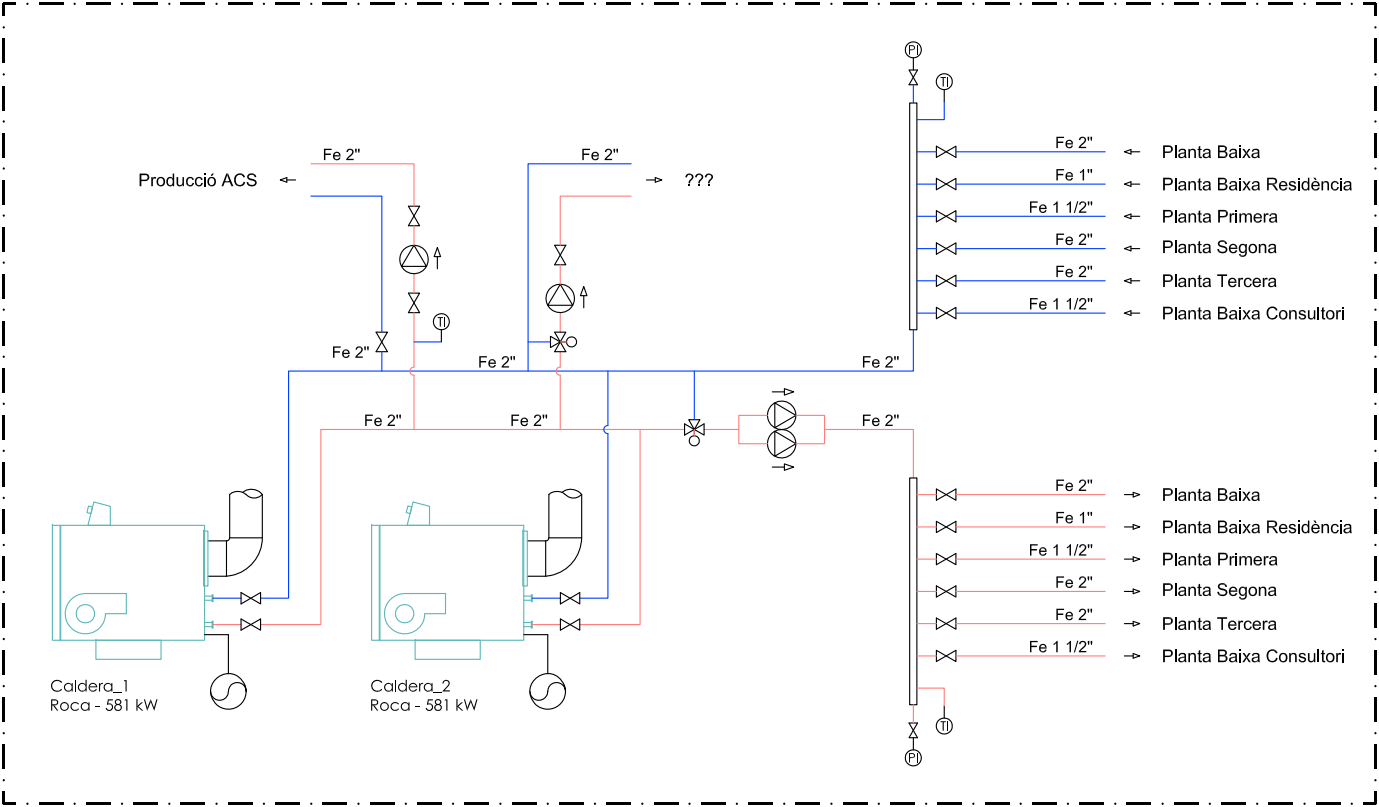
NOVA SALA DE CALDERES



LLEENDA CLIMATITZACIÓ

	Vàlvula de seguretat		Vàlvula de quatre vies mescladora
	Bomba d'impulsió		Termòmetre
	Vàlvula de retenció		Filtre
	Vàlvula de pas		Sonda de temperatura de canonada
	Vas d'expansió		Presòstat
	Manòmetre		Comptador
	Vàlvula de dos vies motoritzada		Interruptor de fluxe
	Vàlvula de tres vies motoritzada		Vàlvula d'equilibrat
			Clavegueró

ESTAT ACTUAL SALA DE CALDERES



PROJECTE

PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ D'UNA XARXA DE CALOR AMB CALDERA DE BIOMASSA A LA POBLA DE SEGUR

EMPLAÇAMENT:

SALA DE CALDERES
Polígon 4 Parcel·la 463
25500 La Pobla de Segur -Lleida

PROMOTOR

AJUNTAMENT DE LA POBLA DE SEGUR
Avinguda Verdaguer, nº35
25500 La Pobla de Segur - Lleida

PLANOL

SALA CALDERES
Residència Verge de Ribera

AUTOR DEL PROJECTE

DAVID GARCIA ESCOLÀ

DATA

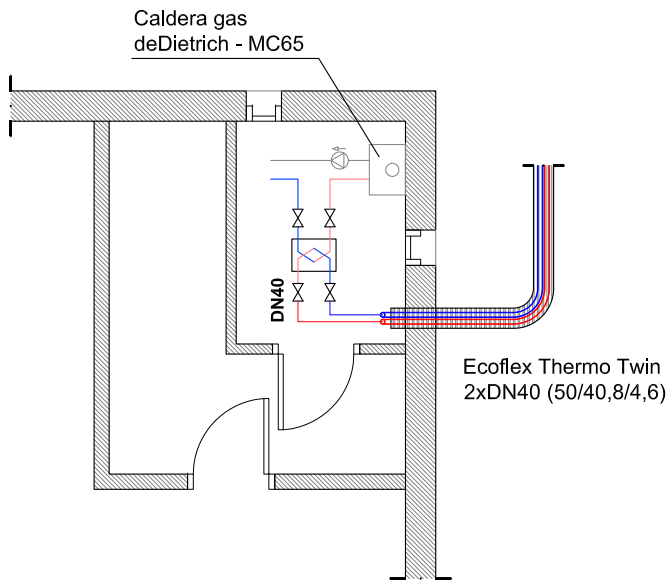
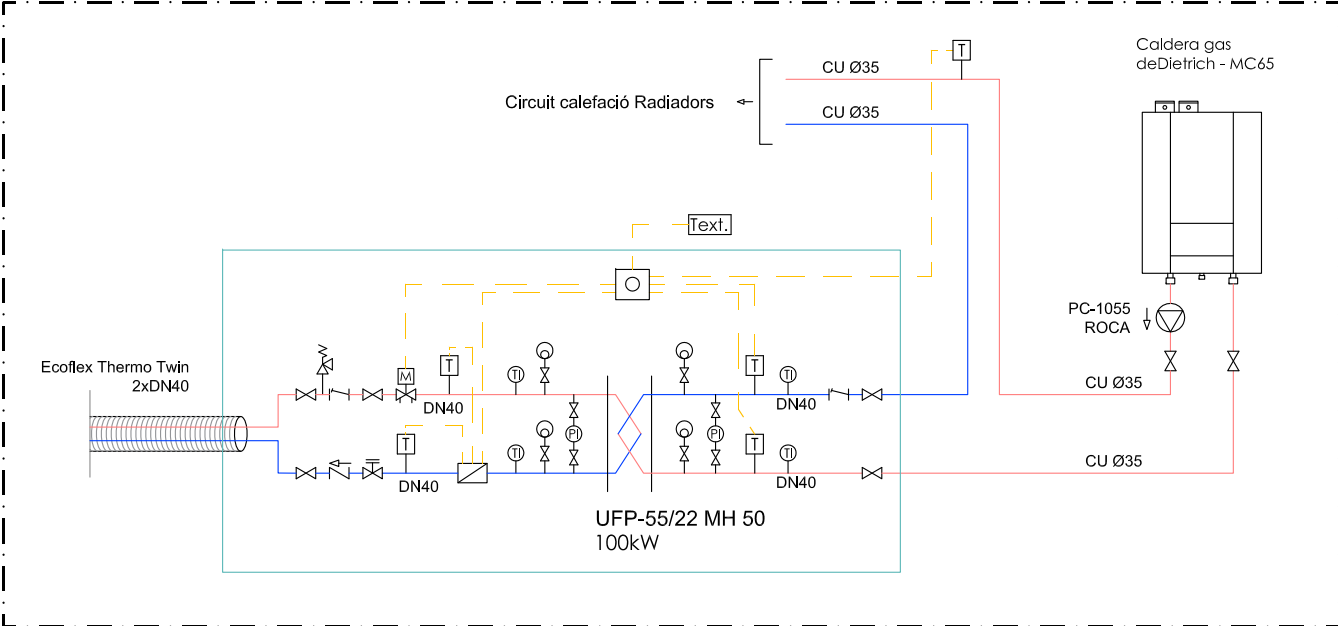
Novembre de 2.021

REFERÈNCIA

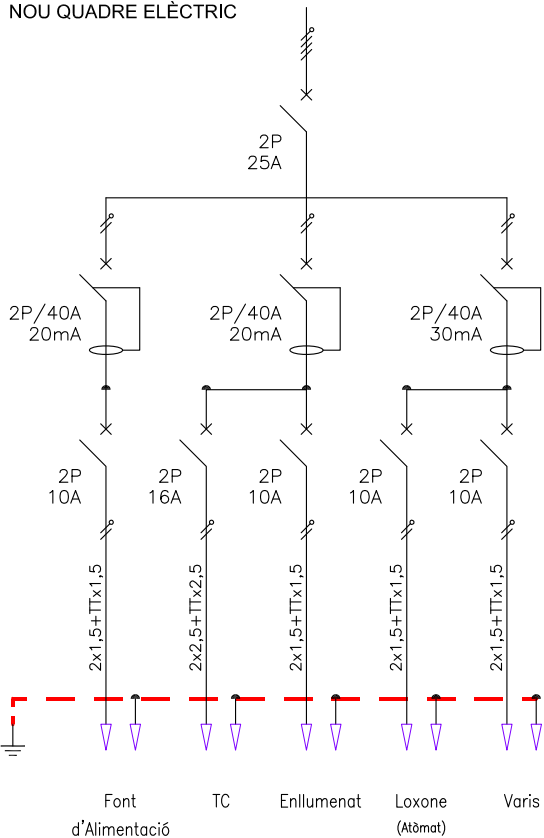
PE_01721

ESCALA

NOVA SALA DE CALDERES

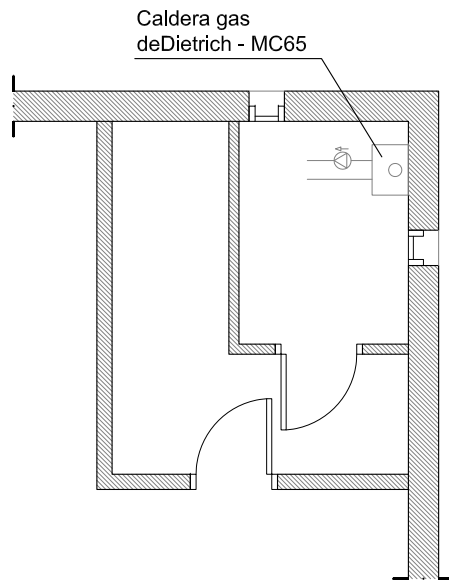
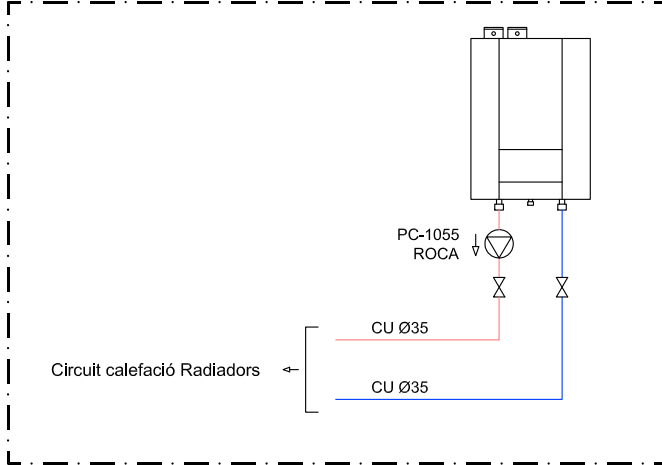


NOU QUADRE ELÈCTRIC



SALA CALDERES existent

ESTAT ACTUAL SALA DE CALDERES



LLEGENDA CLIMATITZACIÓ

	Vàlvula de seguretat
	Bomba d'impulsió
	Vàlvula de retenció
	Vàlvula de pas
	Vas d'expansió
	Manòmetre
	Vàlvula de dos vies motoritzada
	Vàlvula de tres vies motoritzada
	Vàlvula de quatre vies mescladora
	Termòmetre
	Filtre
	Sonda de temperatura de canonada
	Presòstat
	Comptador
	Interruptor de fluxe
	Vàlvula d'equilibrat
	Claveguero

PROJETE

PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ D'UNA XARXA DE CALOR AMB CALDERA DE BIOMASSA A LA POBLA DE SEGUR

EMPLAÇAMENT:

SALA DE CALDERES
Polígon 4 Parcel·la 463
25500 La Pobla de Segur -Lleida

PROMOTOR

AJUNTAMENT DE LA POBLA DE SEGUR
Avinguda Verdaguer, n°35
25500 La Pobra de Segur - Lleida

PLANOL

SALA CALDERES
Molí de l'Oli

AUTOR DEL PROYECTO

DAVID GARCIA ESCOLÀ

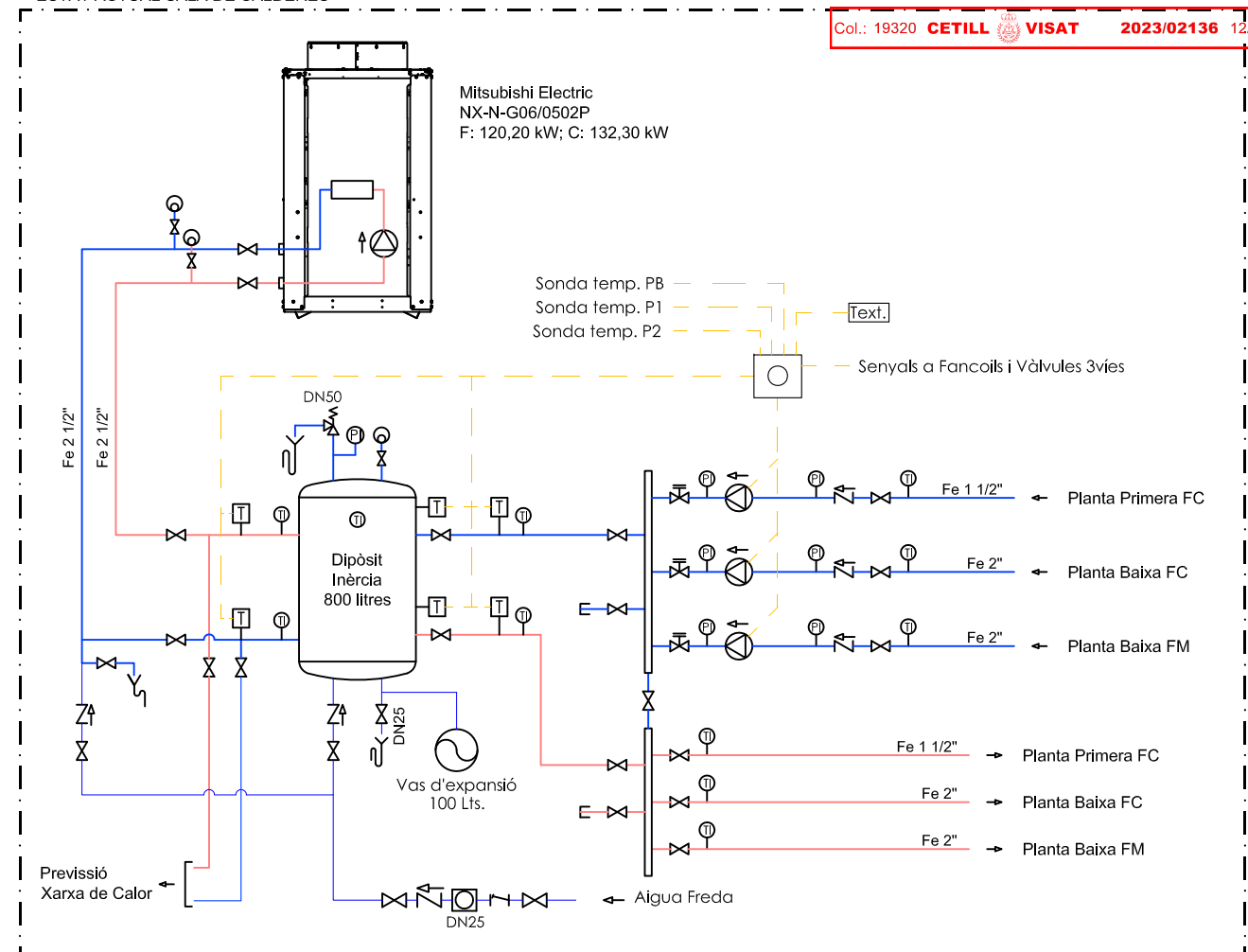
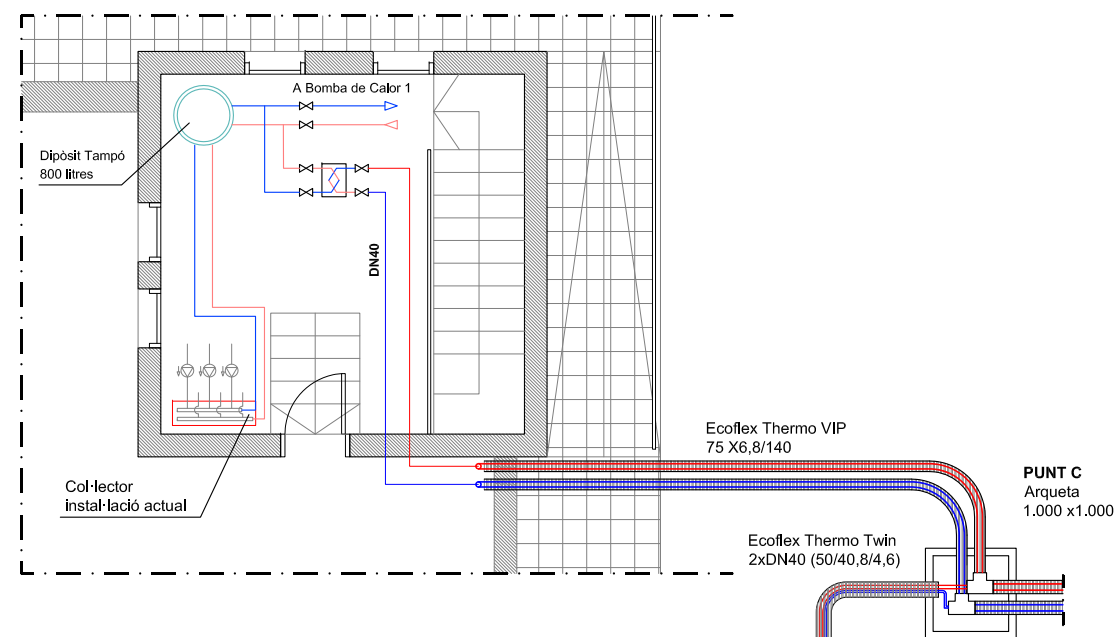
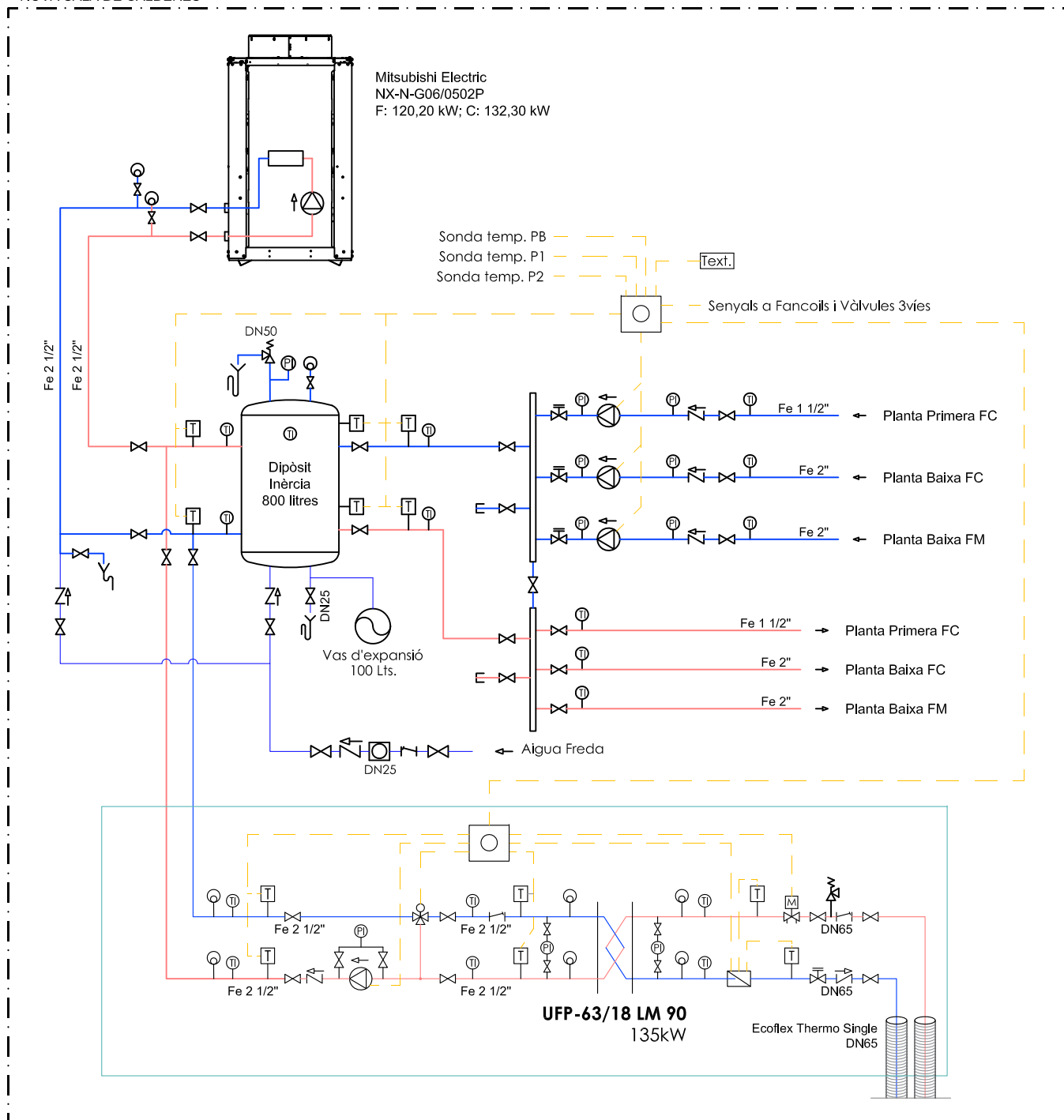
DATA

Novembre de 2.021

REFERÈNCIA

PE_01721

ESCALA



LLEGENDA CLIMATITZACIÓ

	Válvula de seguretat		Manòmetre		Filtre
	Bomba d'impulsió		Válvula de dos vies motoritzada		Sonda de temperatura de canonada
	Válvula de retenció		Válvula de tres vies motoritzada		Presòstat
	Válvula de pas		Válvula de quatre vies mescladora		Comptador
	Vas d'expansió		Termòmetre		Válvula d'equilibrat
					Clavegueró

PROJECTE

PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ
D'UNA XARXA DE CALOR AMB CALDERA DE
BIOMASSA A LA POBLA DE SEGUR

EMPLAÇAMENT:

SALA DE CALDERES
Polígon 4 Parcel·la 463
25500 La Pobla de Segur -Lleida

PROMOTOR

AJUNTAMENT DE LA POBLA DE SEGUR
Avinguda Verdaguer, nº35
25500 La Pobla de Segur - Lleida

PLANOL

SALA CALDERES
Ajuntament

AUTOR DEL PROJECTE

DAVID GARCIA ESCOLÀ

DATA

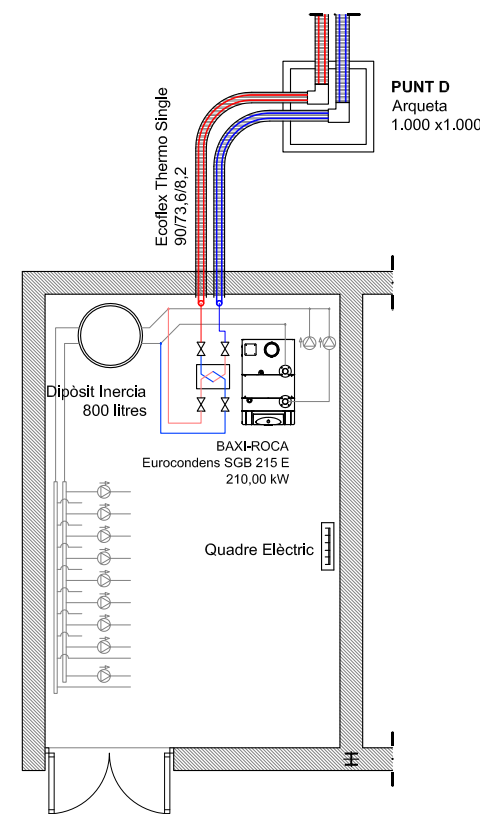
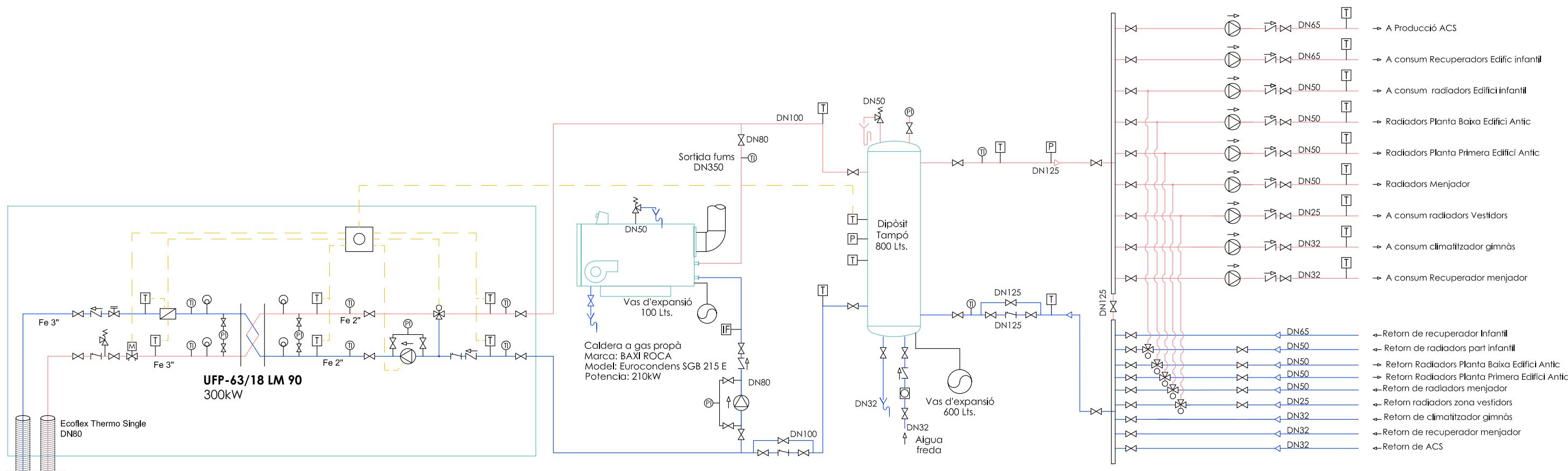
Novembre de 2.021

REFERÈNCIA

PE_01721

ESCALA

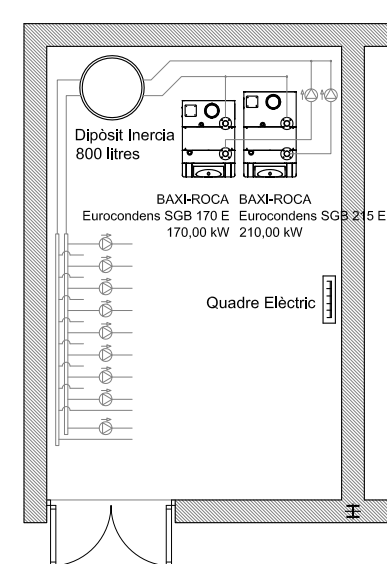
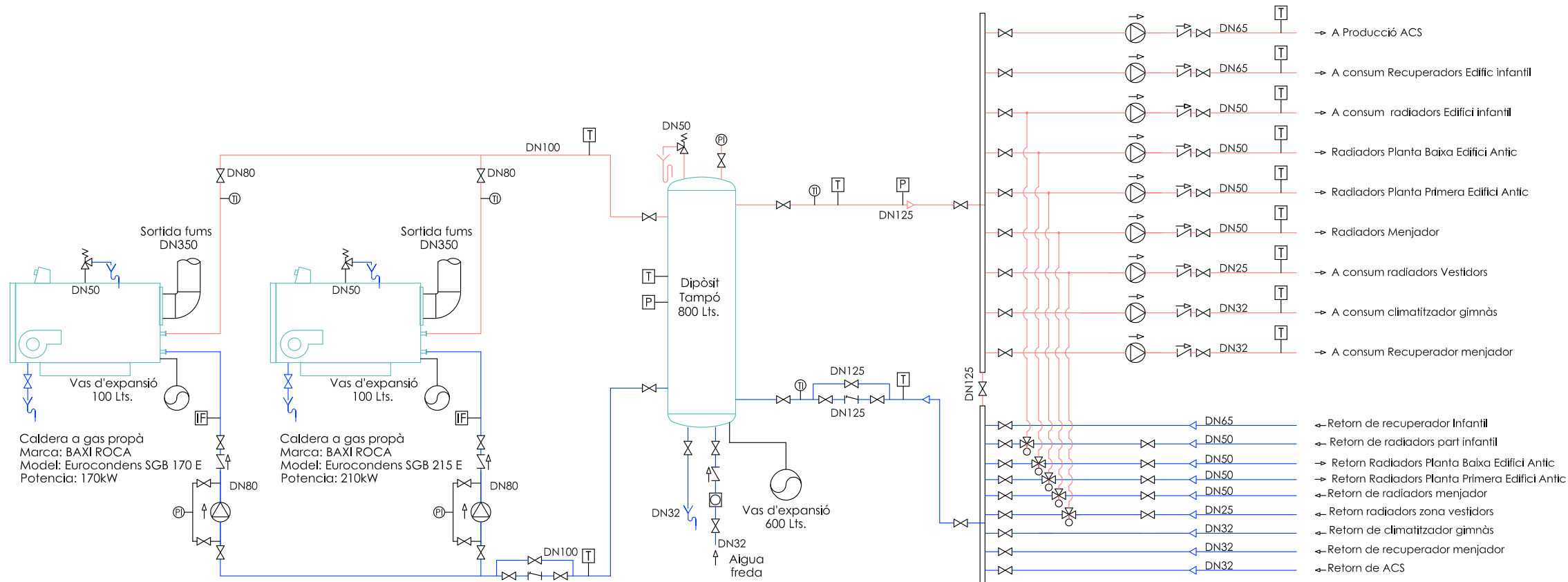
NOVA SALA DE CALDERES



LLEENDA CLIMATITZACIÓ

- Valvula de seguretat
- Bomba d'impulsió
- Valvula de retenció
- Valvula de pas
- Vas d'expansió
- Manòmetre
- Valvula de dos vies motoritzada
- Valvula de tres vies motoritzada
- Valvula de quatre vies mescladora
- Termòmetre
- Filtre
- Sonda de temperatura de canonada
- Presòstat
- Complador
- Interruptor de fluxe
- Valvula d'equilibrat
- Clavegueró

ESTAT ACTUAL SALA DE CALDERES



PUNT D'ENTRADA A SALA DE CALDERES

PROJECTE

PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ D'UNA XARXA DE CALOR AMB CALDERA DE BIOMASSA A LA POBLA DE SEGUR

EMPLAÇAMENT:

SALA DE CALDERES
Polígon 4 Parcel·la 463
25500 La Pobla de Segur -Lleida

PROMOTOR

AJUNTAMENT DE LA POBLA DE SEGUR
Avinguda Verdaguer, nº35
25500 La Pobla de Segur - Lleida

PLANOL

SALA CALDERES
CEIP "Els Raiers"

AUTOR DEL PROJECTE

DAVID GARCIA ESCOLÀ

DATA

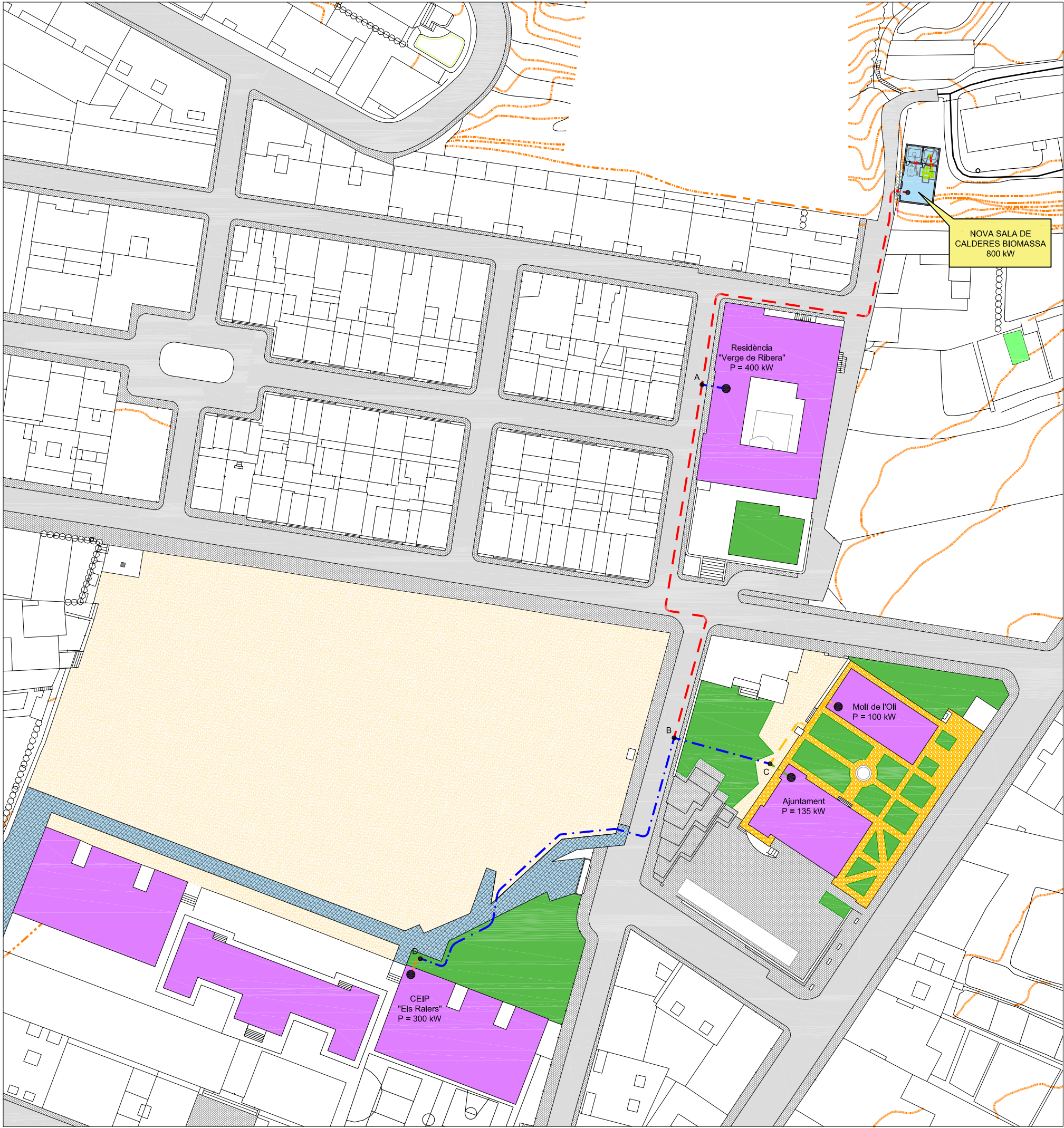
Novembre de 2.021

REFERÈNCIA

PE_01721

ESCALA

06



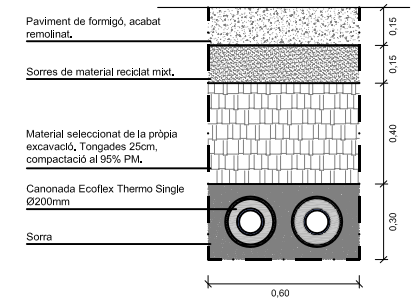
TRAM	MODEL LDN (mm)	Qext/2int/s (mm)	Longitud (m)
----- Sala Caldere - A	2xEcoFlex Single DN125	2x(125/102,2/11,4)	100,00 m
----- A - B	2xEcoFlex Single DN125	2x(125/102,2/11,4)	100,00 m
----- B - C	2xEcoFlex Single DN100	2x(110/90,0/10,0)	30,00 m
----- B - D	2xEcoFlex Single DN100	2x(110/90,0/10,0)	120,00 m
----- A - Residència	2xEcoFlex Single DN100	2x(110/90,0/10,0)	9,00 m
----- C - Ajuntament	2xEcoFlex Single DN65	2x(75/61,4/6,8)	10,00 m
----- C - Molí de l'Olí	1xEcoFlex Twin DN40	1x(2x50/40,8/4,6)	30,00 m
----- D - CEIP "Els Raiers"	2xEcoFlex Single DN80	2x(90/73,6/8,2)	10,00 m

*Uponor o similar

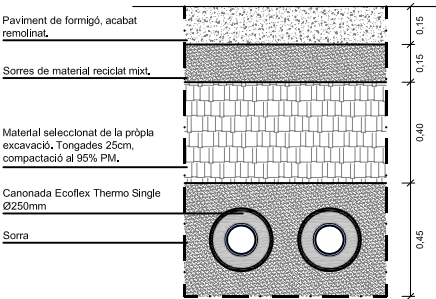
EDIFICI	TIPUS	PRIMARI	SECUNDARI	BESCANVIADOR
Residència	Plaques	Te:80°C / Ts:65°C / 30kPa	Te:60°C / Ts:70°C / 30kPa	UFP-63/51 LM67-H-PN16
Ajuntament	Plaques	Te:80°C / Ts:65°C / 30kPa	Te:60°C / Ts:70°C / 30kPa	UFP-63/18 LM90-H-PN16
Molí de l'Olí	Plaques	Te:80°C / Ts:65°C / 30kPa	Te:60°C / Ts:70°C / 30kPa	UFP-55/22 MH50-IG-PN16
CEIP "Els Raiers"	Plaques	Te:80°C / Ts:65°C / 30kPa	Te:60°C / Ts:70°C / 30kPa	UFP-55/58 MH38-IG-PN16

*Sedical o similar

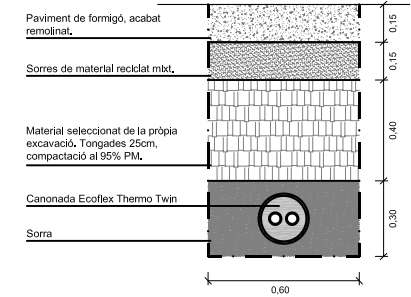
DETALL RASA (Tub Single) Ø200mm
Escala 1/20



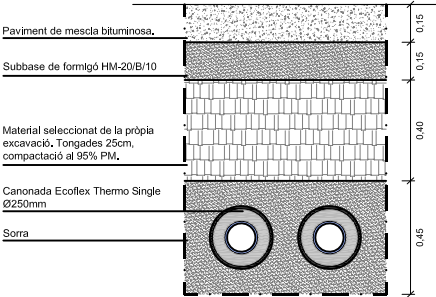
DETALL RASA (Tub Single) Ø250mm
Escala 1/20



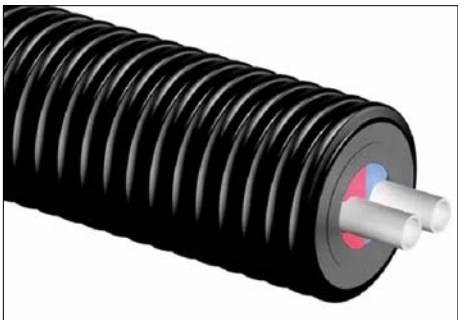
DETALL RASA (Tub Twin)
Escala 1/20



DETALL RASA Tràfic rodut (Tub Single) Ø250mm
Escala 1/20



Upomor Ecoflex Thermo Single



Upomor Ecoflex Thermo Twin

PROJECTE

PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ D'UNA XARXA DE CALOR AMB CALDERA DE BIOMASSA A LA POBLA DE SEGUR

EMPLAÇAMENT:

SALA DE CALDERES
Polígon 4 Parcel·la 463
25500 La Pobla de Segur -Lleida

PROMOTOR

AJUNTAMENT DE LA POBLA DE SEGUR
Avinguda Verdager, nº35
25500 La Pobla de Segur - Lleida

PLANOL

XARXA DE CALOR

AUTOR DEL PROJECTE

DAVID GARCIA ESCOLÀ

DATA

Novembre de 2.021

REFERÈNCIA

PE_01721

ESCALA

1/1000

Fonamentació
Replantelq
Formigó: HA-25, Yc=1.5
Acers en fonamentació: B 500 S, Ys=1.15

Armadura base en lloses de fonamentació
Pany: L1, L2
Superior: Ø12 cada 20 cm
Inferior: Ø12 cada 20 cm
Pany: L3
Superior: Ø16 cada 20 cm
Inferior: Ø12 cada 20 cm
No detallada en plànol

R.S. Reforç superior
R.I. Reforç inferior

Escala: 1:50

Sostre 1
Replantelq
Formigó: HA-25, Yc=1.5
Acer en sostres: B 500 S, Ys=1.15

Armadura base en lloses massisses
Superior: Ø10 cada 15 cm
Inferior: Ø12 cada 15 cm
No detallada en plànol

R.S. Reforç superior
R.I. Reforç inferior

Escala: 1:50

Sostre 1
Replantelq
Formigó: HA-25, Yc=1.5
Acers en sostres: B 500 S, Ys=1.15

Armadura base en lloses massisses
Superior: Ø10 cada 15 cm
Inferior: Ø12 cada 15 cm
No detallada en plànol

R.S. Reforç superior
R.I. Reforç inferior

Escala: 1:50

INSTRUCCIÓ DE FORMIGÓ ESTRUCTURAL E.H.E.

Condicions del formigó	Localització a l'obra	
	Fonaments i murs	Estructura interior
FORMIGÓ		
Tipificació	HA-25/B/20/IIa	HA-25/B/20/I
Agressivitat	Exposició ambiental IIa	I
Dosificació	Ciment mínim: kg/m ³ 275	250
Consistència	Relació màxima A/C 0,60	0,65
	Tova	Tova
Compactació	Vibrat	Vibrat
Resistència característica	25	25

COMPONENTS

Ciment	Tipus, classe, característiques	CEM I - 42,5R	CEM I - 42,5R
Aigua	Complirà l'article 27		
Àrid	Tamany màxim (mm)	20	20
Armadures	• Calcàries micrítiques		
	• Sorres sense grànits amb quarços no actius (test analític ASTM C-289 i C-227)		
	• Absència de flocs no hidràulics (<20 kg/m ³)		
	• Absència de matèria argil·losa		
	• La col·locació d'armadures complirà la UNE 36831		
Malla electrosoldada	B 500 S	B 500 T	B 500 T
	B 500 T	B 500 T	B 500 T

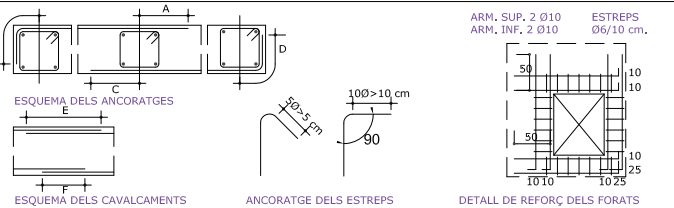
POSTA EN OBRA

Recobriments nominal d'armadures	70	30
Recobriments: la distancia mínima, del cantell a l'eix de les barres, complirà l'article 37.2.4 de l'EHE.		
NIVELL DE CONTROL		
Control d'execució	Normal	Normal
Control de resistència del formigó	Estadístic	Estadístic
Lots de subdivisió de l'obra		
Edat de trencament	Cada 100m ³	Cada planta
Control de l'acer	Normal	Normal
COEFICIENTS DE SEGURETAT		
Coefficient de minoració del formigó	γ _c	1.50
Coefficient de minoració de l'acer per armar	γ _s	1.15
Coefficient de ponderació d'accions, càrregues variables	γ _q	1.50
Coefficient de ponderació d'accions, càrregues permanents	γ _p	1.35

TAULA D'ANCORATGES I CAVALCAMENTS

		Ø6	Ø8	Ø10	Ø12	Ø16	Ø20	Ø25
Ancoratges	Armadura superior	A	25	30	40	45	60	85
	Armadura inferior o vertical.	B	15	20	25	30	40	60
	RECTE	C	15	20	25	30	40	60
	A 90º	D	15	15	20	20	30	45
Radi de doblegament			3	3.5	4	6	8	14
Cavalcaments	Armadura superior	a	10	Ø	E	30	40	50
	Armadura inferior	a	10	Ø	E*	45	60	75
	Armadura de pilars i murs	a	10	Ø	F*	30	40	50
	Armadura de pilars i murs	a	10	Ø	F*	15	20	25

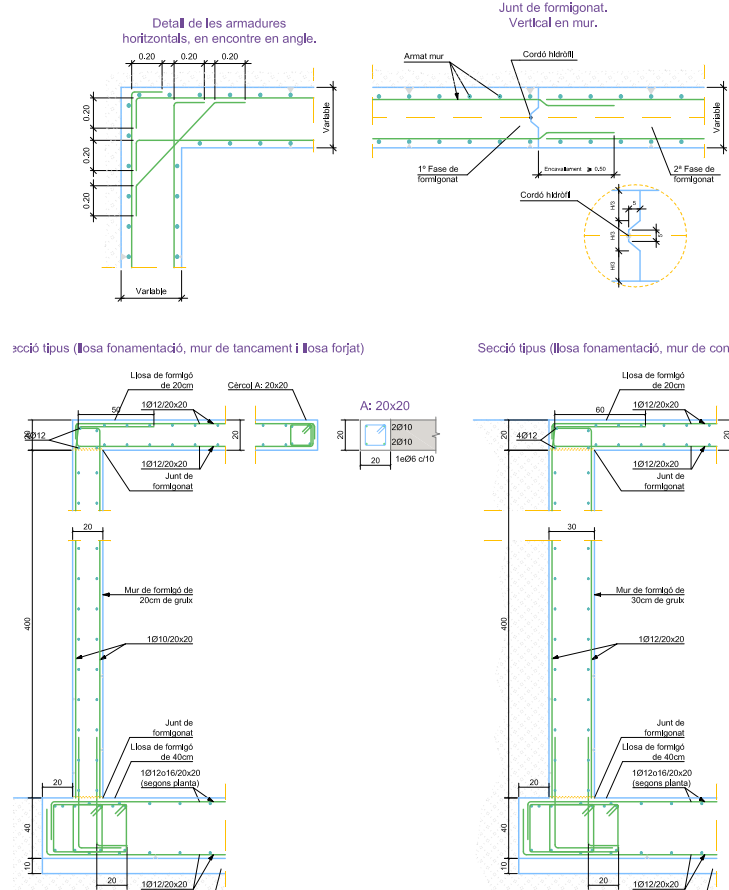
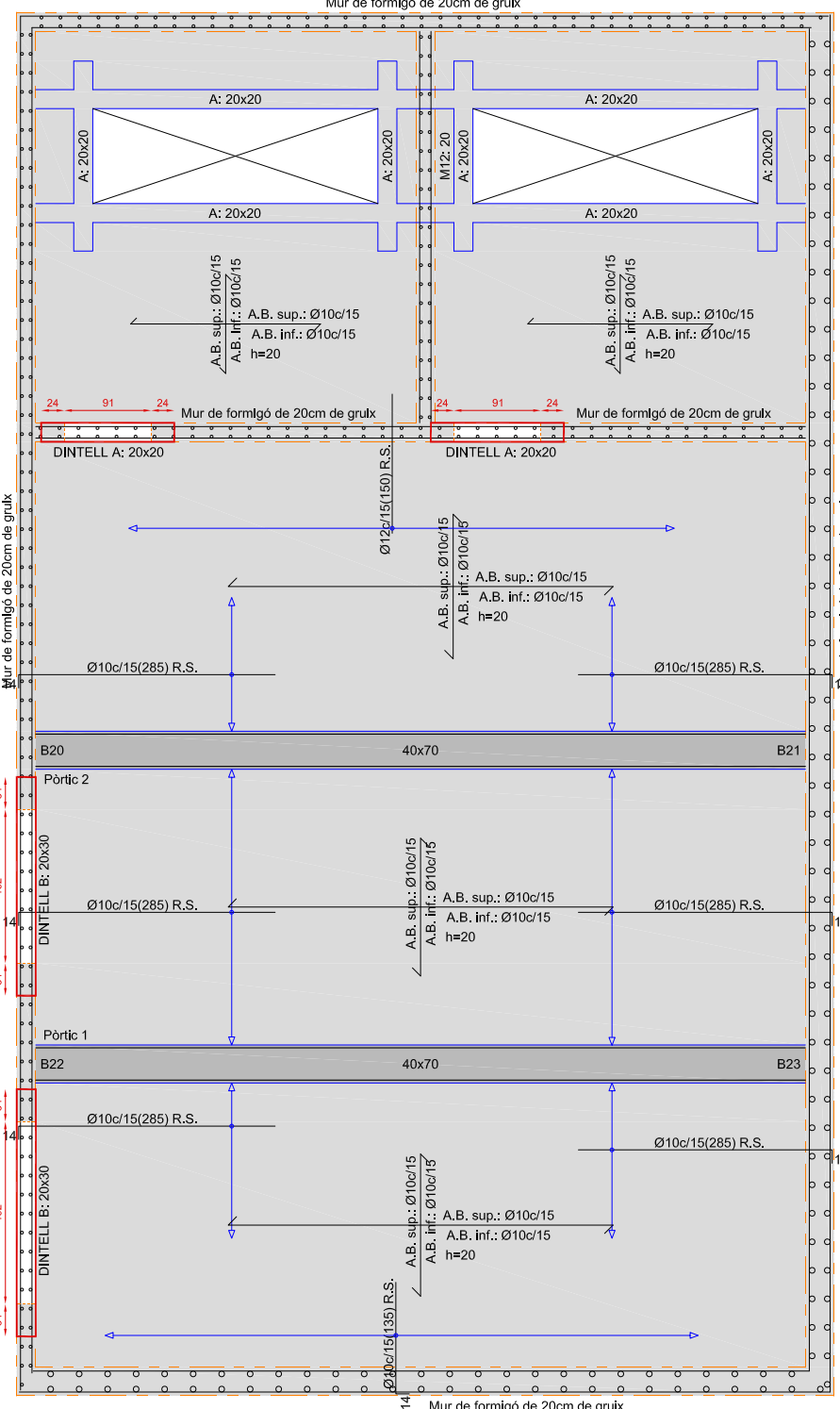
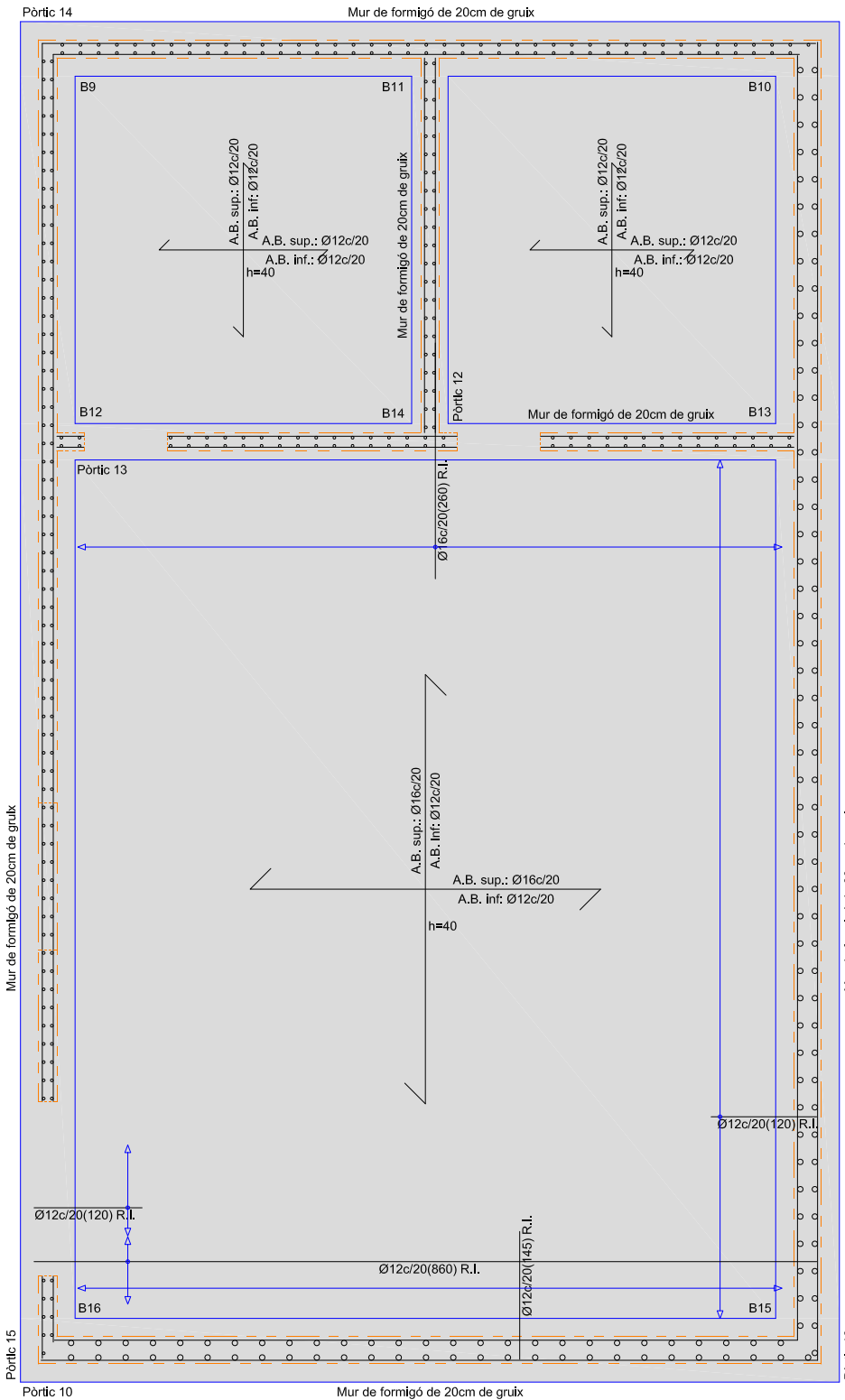
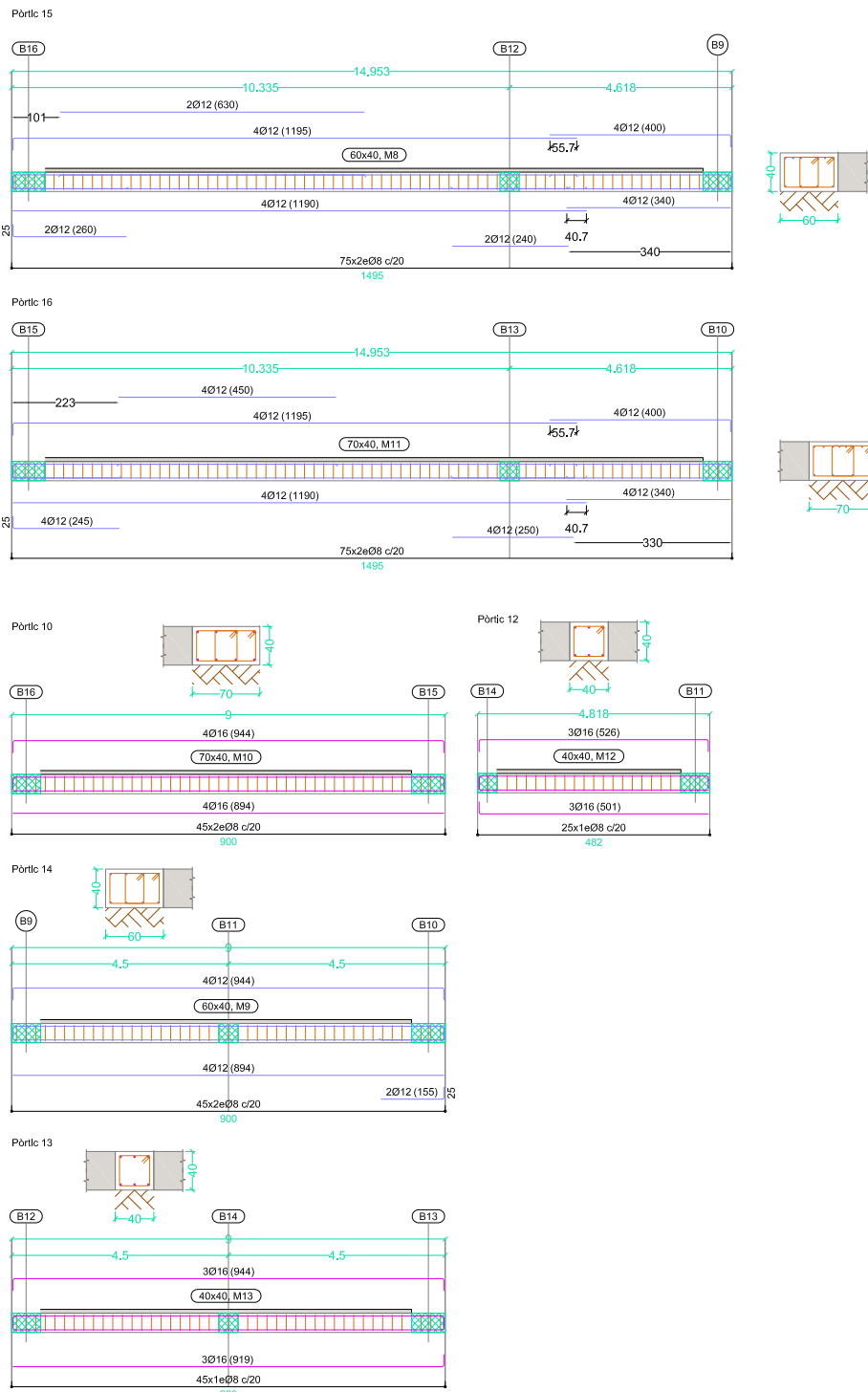
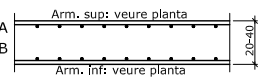
El recobriments nominal mínim serà de 2,5 cm en murs, pilars i bigues interiors (ambient I), de 3cm en zones humides (ambient II) i de 8cm en peces formigonades contra el terreny (fonaments i murs)



- SABATES I LLOSES**
- El cavalcament en zones de tracció (armat inferior a falçada de suports i armat superior a mitat del tram), serà igual a dues vegades la longitud d'ancoratge.
 - El cavalcament en zones de compressió (armat superior a falçada de suports i armat inferior a mitat del tram), serà igual a una vegada la longitud d'ancoratge.
 - En cas de dubte utilitzar sempre com a cavalcament dues vegades la longitud d'ancoratge.
- RESTA D'ARMATS**
- El cavalcament en zones de tracció (armat superior a falçada de suports i armat inferior a mitat del tram), serà igual a dues vegades la longitud d'ancoratge.
 - El cavalcament en zones de compressió (armat inferior a falçada de suports i armat superior a mitat del tram), serà igual a una vegada la longitud d'ancoratge.
 - En cas de dubte utilitzar sempre com a cavalcament dues vegades la longitud d'ancoratge.

DADES DEL FORJAT TIPUS I ESTAT DE CÀRREGUES

Forjats constituïts per lloses de formigó	
Zones	A B
Pes propi	10,00 5,00
Sobrecàrrega d'ús	1,00 10,00
Càrregues mortes	1,00 4,00
Sobrecàrrega de neu	- -
TOTAL	12,00 19,00
ZONES	
ZONA A	LLOSA FONAMENTACIÓ 40cm
ZONA B	LLOSA COBERTA 20cm



PROJECTE

PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ D'UNA XARXA DE CALOR AMB CALDERA DE BIOMASSA A LA POBLA DE SEGUR

EMPLAÇAMENT:

SALA DE CALDERES
Polígon 4 Parcel·la 463
25500 La Pobla de Segur -Lleida

PROMOTOR

AJUNTAMENT DE LA POBLA DE SEGUR
Avinguda Verdaguier, nº35
25500 La Pobla de Segur - Lleida

PLANOL

ESTRUCTURA SALA DE CALDERES

AUTOR DEL PROJECTE

DAVID GARCIA ESCOLÀ

DATA

Novembre de 2.021

REFERÈNCIA

PE_01721

ESCALA

**PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ
D'UN XARXA DE CALOR AMB CALDERA DE BIOMASSA
A LA POBLA DE SEGUR**

Polígon 4 Parcel·la 463
25500 La Pobla de Segur

**III.- PRESSUPOST, AMIDAMENTS, QUEADRE DE PREUS
JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

- 1.- PRESSUPOST.
- 2.- AMIDAMENTS.
- 3.- QUADRE DE PREUS I i II.
- 4.- JUSTIFICACIÓ DE PREUS.

DGenginyeria.
DAVID GARCIA ESCOLÀ
ENGINEYER TÈCNIC INDUSTRIAL

**PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ
D'UN XARXA DE CALOR AMB CALDERA DE BIOMASSA
A LA POBLA DE SEGUR**

Polígon 4 Parcel·la 463
25500 La Pobla de Segur

1.- PRESSUPOST.

DGenginyeria.
DAVID GARCIA ESCOLÀ
ENGINYER TÈCNIC INDUSTRIAL

PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ D'UNA XARXA DE CALOR
AMB CALDERA DE BIOMASSA A LA POBLA DE SEGUR

PRESSUPOST

Data: 01/11/21

Pàg.: 1

OBRA 01 PRESSUPOST 01721
CAPÍTOL 01 SALA DE CALDERES
TÍTOL 3 01 TREBALLS PREVIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	DG225412	m3	Cala per a la localització de serveis o instal·lacions existents, en qualsevol zona de l'obra, de fins a 3 m de profunditat, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb mitjans manuals i amb les terres deixades a la vora. (P - 10)	70,93	4,000	283,72
2	F219FBC0	m	Tall en paviment de qualsevol tipus de 15 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir (P - 157)	3,04	60,000	182,40
3	E2225632	m3	Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny de trànsit (SPT >50), realitzada amb minicarregadora amb accessori retroexcavador i amb les terres deixades a la vora (P - 17)	21,82	3,600	78,55
4	E2225232	m3	Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny fluix (SPT <20), realitzada amb minicarregadora amb accessori retroexcavador i amb les terres deixades a la vora (P - 16)	11,77	23,400	275,42
5	F228AM00	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb sorra, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant (P - 160)	25,49	10,800	275,29
6	F228AB0F	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM. inclou cinta de senyalització. (P - 159)	10,63	13,500	143,51
7	F228ASS0	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb sorres de material reciclat mixt, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant (P - 161)	23,42	2,700	63,23
8	E9G11AB1	m2	Paviment de formigó HM-30/B/20/I+E, de 15 cm de gruix, amb acabat remolinat mecànic (P - 26)	20,20	18,000	363,60
9	GF32N785	m	Tub de fosa dúctil de 250 mm de diàmetre nominal interior, segons la norma ISO 2531, unió de campana amb anella elàstica d'estanquitat per a aigua i col·locat al fons de la rasa (P - 174)	50,67	45,000	2.280,15
10	GF3B1395	u	Colze de fosa de 90° amb 2 unions de campana amb anella elàstica per a aigua i contrabrida d'estanquitat, de 250 mm de DN, col·locat al fons de la rasa (P - 175)	324,47	3,000	973,41
11	GF3D19B5	u	Maniguet de connexió de fosa de 250 mm de DN amb 2 unions de campana amb anella elàstica per a aigua i contrabrida d'estanquitat i col·locat al fons de la rasa (P - 176)	303,99	2,000	607,98
12	E2R45035	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t, amb un recorregut de més de 2 i fins a 5 km (P - 20)	3,99	27,000	107,73
13	F2RA7LP0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1.6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 163)	4,75	27,000	128,25
TOTAL TÍTOL 3			01.01.01			5.763,24

OBRA 01 PRESSUPOST 01721
CAPÍTOL 01 SALA DE CALDERES
TÍTOL 3 02 OBRA CIVIL

PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ D'UNA XARXA DE CALOR
AMB CALDERA DE BIOMASSA A LA POBLA DE SEGUR

PRESSUPOST

Data: 01/11/21

Pàg.: 2

TITOL 4		01	ENDERROCS I MOVIMENT DE TERRES			
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E22113C2	m2	Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió (P - 13)	1,76	260,000	457,60
2	K21B3011	m2	Arrencada de reixa metàl·lica amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 181)	6,68	45,000	300,60
3	E21R1160	u	Tala controlada directa d'arbre < 6 m d'alçària, deixant la soca a la vista, aplec de la brossa generada i càrrega sobre camió grua amb pinça, i transport de la mateixa a planta de compostatge (no més lluny de 20 km) (P - 12)	66,11	2,000	132,22
4	E2219451	m3	Excavació per tall de dames d'amplària fins a 2,5 m en excavació de fondària fins a 6 m, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió (P - 14)	4,73	1.056,000	4.994,88
5	E2R350A5	m3	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 20 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 2 i fins a 5 km (P - 19)	2,43	1.056,000	2.566,08
6	F2RA7LP0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1.6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 163)	4,75	1.056,000	5.016,00
TOTAL TITOL 4		01.01.02.01				13.467,38

OBRA	01	PRESSUPOST 01721
CAPÍTOL	01	SALA DE CALDERES
TITOL 3	02	OBRA CIVIL
TITOL 4	02	FONAMENTACIÓ I ESTRUCTURA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P3Z3-D53G	m2	Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/B/20 de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió (P - 197)	11,58	134,580	1.558,44
2	P3C2-4246	m2	Encofrat amb plafons metàl·lics per a lloses de fonaments (P - 195)	20,79	19,160	398,34
3	P3C0-3D8E	kg	Armadura per a lloses de fonaments AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 194)	1,29	4.171,650	5.381,43
4	P3C5-DNC4	m3	Formigó per a lloses de fonaments, HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb cubilot. INCLOU FORMIGÓ DE LLOSA I JÀSSERES DE FONAMENTACIÓ (P - 196)	97,18	53,832	5.231,39
5	P4524-4SPL	m3	Mur de formigó armat, per a revestir amb una quantia d'encofrat 5 m2/m3, formigó HA-25/B/20/IIa abocat amb cubilot i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 60 kg/m3. NO S'HAN DESCOMPTAT BUITS DE PORTES I FINESTRES (P - 198)	276,64	27,920	7.723,79
6	P4524-4SPR	m3	Mur de formigó armat, per a revestir amb una quantia d'encofrat 6,66 m2/m3, formigó HA-25/B/20/IIa abocat amb cubilot i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 60 kg/m3 (P - 199)	304,97	31,980	9.752,94
7	P45C1-D620	m3	Formigó per a lloses, HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb cubilot (P - 201)	101,21	18,894	1.912,26
8	P4537-4B5U	m3	Formigó per a bigues, HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb cubilot (P - 200)	110,63	5,420	599,61

PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ D'UNA XARXA DE CALOR
AMB CALDERA DE BIOMASSA A LA POBLA DE SEGUR

PRESSUPOST

Data: 01/11/21

Pàg.: 3

9	P4B8-D6QK	kg	Armadura per a lloses d'estructura AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic ≥ 500 N/mm ² (P - 203)	1,43	2.149,350	3.073,57
10	P4B3-FJX5	kg	Armadura per a bigues AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic ≥ 500 N/mm ² (P - 202)	1,38	627,900	866,50
11	P4DC-3UY3	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses, a una alçària ≤ 5 m, amb tauler de fusta de pi (P - 205)	32,58	119,160	3.882,23
12	P4D6-3UFO	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb plafó metàl·lic, per a bigues de directriu recta, a una alçària ≤ 5 m (P - 204)	30,65	28,660	878,43
13	E7883202K8VT	m2	Impermeabilització de parament amb emulsió bituminosa per a impermeabilització tipus ED ref. P06BI090 de la serie Revestiments bituminosos de BASF-CC amb una dotació de ≤ 2 kg/m ² aplicada en dues capes (P - 22)	9,02	163,200	1.472,06
14	ED5A1600	m	Drenatge amb tub ranurat de PVC de D=160 mm (P - 30)	9,78	40,000	391,20
15	E225AJ70	m3	Estesa de graves per a drenatge de pedra calcària en tongades de 25 cm, com a màxim (P - 18)	34,98	40,000	1.399,20
16	F226470F	m3	Terraplenada i piconatge per a coronació de terraplè amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95 % del PM (P - 158)	5,41	160,000	865,60
17	15149L05	m2	Coberta per a trànsit rodat, amb barrera de vapor/estanqueïtat, formació de pendents amb formigó lleuger d'argila expandida, impermeabilització amb cautxú líquid col·locat entre dues capes de protecció de morter de ciment i paviment de formigó lleuger de 10 cm de gruix (P - 1)	57,21	135,000	7.723,35
TOTAL TITOL 4			01.01.02.02			53.110,34

OBRA	01	PRESSUPOST 01721
CAPÍTOL	01	SALA DE CALDERES
TITOL 3	02	OBRA CIVIL
TITOL 4	03	FUSTERIA I SERRALLERIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PORT	u	Porta d'acer batent , per a un buit d'obra de 400x150 cm, amb bastidor de L de 50x5 mm, acabat pintat, col·locada (P - 209)	1.165,12	2,000	2.330,24
2	EASA72RA	u	Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C 60, de dues fulles batents, per a una llum de 160x210 cm, preu superior amb tanca antipànic, col·locada (P - 29)	760,15	1,000	760,15
3	EASA71N1	u	Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C 60, una fulla batent, per a una llum de 80x210 cm, preu superior, col·locada (P - 28)	269,38	2,000	538,76
4	CETE	u	Separació de sitja amb mitjançant taulons de fusta un damunt de l'altre, practicables. Inclou guia de ferro a costat i costat d'obertura 0,80x2,10 (P - 6)	245,00	2,000	490,00
5	K6A16KX8	u	Reixa de ventilació de 1x2 m de llum d'acer galvanitzat en calent, amb bastidor de tub de 40x40x2 mm i malla simple torsió de 50/14 mm de pas i 2,2 mm de gruix, muntants de tub de 80x80x2 mm, sòcol de planxa d'1,5 mm de gruix, , acabat galvanitzat, col·locada (P - 188)	503,86	3,000	1.511,58
6	K6A14436	m	Reixat d'acer d'alçària 3 m amb tela metàl·lica de torsió simple amb acabat galvanitzat, de 50 mm de pas de malla i diàmetre 2,7 i 2,7 mm, pals de tub galvanitzat de diàmetre 50 mm col·locats cada 3 m sobre daus de formigó i part proporcional de pals per a punts singulars (P - 187)	39,74	40,000	1.589,60
TOTAL TITOL 4			01.01.02.03			7.220,33

PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ D'UNA XARXA DE CALOR
AMB CALDERA DE BIOMASSA A LA POBLA DE SEGUR

PRESSUPOST

Data: 01/11/21

Pàg.: 4

OBRA 01 PRESSUPOST 01721
CAPÍTOL 01 SALA DE CALDERES
TÍTOL 3 02 OBRA CIVIL
TÍTOL 4 04 ACABATS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E8989240	m2	Pintat de parament vertical i horitzontal interior de ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa de fons, diluïda, i dues d'acabat (P - 23)	3,53	224,000	790,72
2	E898D240	m2	Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa de fons, diluïda, i dues d'acabat (P - 24)	3,94	63,000	248,22
3	E89BQAQ0	m2	Pintat de barana i reixa d'acer galvanitzat de planxa, amb esmalt martelé, amb una capa d'imprimació fosfatant i dues d'acabat (P - 25)	17,03	6,000	102,18
4	E9M1111M	m2	Paviment continu multicapa de resines, amb 1 capa d'imprimació, 1 capa base i 1 capa d'acabat (P - 27)	26,66	78,000	2.079,48
TOTAL TÍTOL 4			01.01.02.04			3.220,60

OBRA 01 PRESSUPOST 01721
CAPÍTOL 01 SALA DE CALDERES
TÍTOL 3 03 INSTAL·LACIONS
TÍTOL 4 01 CALDERA DE BIOMASSA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	DGFIR3123	u	Instal·lació de caldera de biomassa para astillas M40 Rango de potencia para Astillas: 103,9 - 401,0 kW Rendimiento (%) a potencia nominal: astillas/pellet: 93,4 / 93,4 Rendimiento (%) a potencia parcial: astillas/pellet: 93,8 / 93,7 Temperatura de humos a potencia nominal: astillas/pellet: ~140/~ 140 Temperatura de humos a potencia parcial: astillas/pellet: ~ 90/~ 90 Emisiones volatiles referidas a 11% O2 segun EN 303]5]2013 para pellets a potencia nominal: 16 mg/m3 Emisiones volatiles referidas a 11% O2 segun EN 303]5]2013 para astillas a potencia nominal: 16 mg/m3 Presion maxima de trabajo: 5 bar Caracteristicas de combustible: Astilla M40 (Contenido de agua max. 40 %) segun norma Visualización a distancia integrada de serie y gestión remota vía programa VNC y/o web "myHERZ" y/o protocolo ModBus TCP. Se incluye en el suministro: - Sondas de impulsión y retorno de caldera. - Sondas deposito de inercia, superior, inferior y media. - Sonda de ACS. - Sonda de impulsión y retorno del circuito de calefacción. - Sonda temperatura exterior. (P - 11)	65.718,34	2,000	131.436,68
2	CONTRO	u	Instal·lació d'element per a control en cascada de fins a 8 calderes per a T-Control (P - 9)	357,07	2,000	714,14
3	VALVTERM	u	Vàlvula tèrmica de seguretat temperatura d'obertura 108°C, rosca interior 3/4", preu alt i muntada superficialment (P - 214)	96,12	2,000	192,24
4	REG250	u	Regulador de tir D=250mm amb clapeta de sobrepressió Element obligatori per estabilitzar del tir en xemeneies de més de 7 metres (P - 212)	327,42	2,000	654,84

PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ D'UNA XARXA DE CALOR
AMB CALDERA DE BIOMASSA A LA POBLA DE SEGUR

PRESSUPOST

Data: 01/11/21

Pàg.: 5

5	KITA402	u	Instal·lació de Kit básico rotativo modular 400-500 kW (400 V), de HERZ, compuesto por: - Rotativo, base y sinfín - Conexión a caldera, motor, motor conductor (P - 189)	5.421,04	2,000	10.842,08
6	KITBA	u	Kit bisenfirotaui modular canal oberta D=4m per FM20-501 Compuesto por: Ballestas (para rotativo) Canal sinfin (superior e inferior), incluye pasamuros Sinfín (P - 190)	1.467,94	2,000	2.935,88
7	KITEXT	u	Instal·lació KIT extensió bisenfí rotatiu modular per FM20-501. L=150 Compost per: Canal bisenfí tancat (superior i inferior) Bisenfí (P - 192)	347,78	2,000	695,56
8	KITBVVC	u	Instal·lació KIT extensió bisenfí rotatiu modular per FM20-501. L=2,00 Compost per: Canal bisenfí tancat (superior i inferior) Bisenfí (P - 191)	647,13	2,000	1.294,26
9	PE33	u	Instal·lació de peu de suport per al Bisenfí. (P - 207)	183,65	2,000	367,30
10	TUBCONNN	u	TUBO DE CONEXION A RSE (0< J 20<) PARA FM120]501 Tubo de conexion a RSE para firematic 120]201 Angulos maximos posibles: . 0]20< (firematic) con sistema agitador . 15]20< con sinfin elevador . 0]20< con sinfin elevador especial . 0]20< con sinfin rigido para pellets (P - 213)	137,18	2,000	274,36
11	PENMAR	u	Posta en ,archa Caldera de Biomassa Firematic 400 kW (P - 208)	835,20	2,000	1.670,40
TOTAL TITOL 4		01.01.03.01				151.077,74

OBRA	01	PRESSUPOST 01721
CAPÍTOL	01	SALA DE CALDERES
TITOL 3	03	INSTAL·LACIONS
TITOL 4	02	EVACUACIÓ DE FUMS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EE41JP99	u	Barret de xemeneia antivent per a la formació de xemeneia individual, de 250 mm de diàmetre nominal, d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), segons la norma UNE-EN 1856-1, col·locat (P - 37)	94,82	2,000	189,64
2	EE413191	u	Mòdul recte llarg per a la formació de xemeneia col·lectiva, de 250 mm de diàmetre nominal i 310 mm de diàmetre exterior, estructura interior de doble paret amb aïllament, l'interior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), l'exterior d'aluzinc i aïllament tèrmic de llana mineral de roca, segons la norma UNE-EN 1856-1, col·locat (P - 31)	142,30	14,000	1.992,20
3	EE41BB92	u	Derivació T a 90° per a la formació de xemeneia individual, de 250 mm de diàmetre nominal i 310 mm de diàmetre exterior, estructura interior de doble paret amb aïllament, l'interior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), l'exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) i aïllament tèrmic de llana mineral de roca, segons la norma UNE-EN 1856-1, col·locada (P - 33)	200,32	2,000	400,64
4	EE41B792	u	Colze de 15, 30 o 45° per a la formació de xemeneia individual, de 250 mm de diàmetre nominal i 310 mm de diàmetre exterior,	116,41	2,000	232,82

PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ D'UNA XARXA DE CALOR
AMB CALDERA DE BIOMASSA A LA POBLA DE SEGUR

PRESSUPOST

Data: 01/11/21

Pàg.: 6

5	EE41BE92	u	estructura interior de doble paret amb aïllament, l'interior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), l'exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) i aïllament tèrmic de llana mineral de roca, segons la norma UNE-EN 1856-1, col·locat (P - 32)	97,82	2,000	195,64
6	EE41BF92	u	Mòdul de comprovació per a la formació de xemeneia individual, de 250 mm de diàmetre nominal i 310 mm de diàmetre exterior, estructura interior de doble paret amb aïllament, l'interior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), l'exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) i aïllament tèrmic de llana mineral de roca, segons la norma UNE-EN 1856-1, col·locat (P - 34)	212,48	2,000	424,96
7	EE41JG99	u	Mòdul amb porta per a inspecció i neteja per a la formació de xemeneia individual, de 250 mm de diàmetre nominal i 310 mm de diàmetre exterior, estructura interior de doble paret amb aïllament, l'interior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), l'exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) i aïllament tèrmic de llana mineral de roca, segons la norma UNE-EN 1856-1, col·locat (P - 35)	33,81	2,000	67,62
8	EFG1D385	m	Col·lector de sutge per a la formació de xemeneia individual, de 250 mm de diàmetre nominal, d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), segons la norma UNE-EN 1856-1, col·locat (P - 36)	220,81	6,000	1.324,86
TOTAL TITOL 4			01.01.03.02			4.828,38

OBRA	01	PRESSUPOST 01721
CAPÍTOL	01	SALA DE CALDERES
TITOL 3	03	INSTAL·LACIONS
TITOL 4	03	CANONADES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EF11HD23	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 4'' de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=114.3 mm i DN=100 mm), sèrie H segons UNE-EN 10255, soldat, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment (P - 57)	97,74	60,000	5.864,40
2	EFQ3VCML	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment d'alumini per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 102 mm, de 32 mm de gruix, sense HCFC-CFC, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (P - 70)	50,45	60,000	3.027,00
3	EFR11A12	m	Recobriments d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 160 mm de diàmetre, de 0.6 mm de gruix, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 73)	24,83	60,000	1.489,80
4	EF11HE23	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 5'' de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=139.7 mm i DN=125 mm), sèrie H segons UNE-EN 10255, soldat, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment (P - 58)	121,75	30,000	3.652,50
5	EFQ3VCQL	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment d'alumini per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 125 mm, de 32 mm de gruix, sense HCFC-CFC, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (P - 71)	60,62	30,000	1.818,60
6	EFR11C12	m	Recobriments d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 180 mm de diàmetre, de 0.6 mm de gruix, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 74)	26,00	30,000	780,00
7	EF11H923	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 2'' de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=60.3 mm i	50,75	20,000	1.015,00

PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ D'UNA XARXA DE CALOR
AMB CALDERA DE BIOMASSA A LA POBLA DE SEGUR

PRESSUPOST

Data: 01/11/21

Pàg.: 7

8	EFQ36CEL	m	DN=50 mm), sèrie H segons UNE-EN 10255, soldat, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment (P - 54)	15,71	20,000	314,20
9	EFR11512	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 54 mm, de 32 mm de gruix, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (P - 69)	16,39	20,000	327,80
10	EFB16452	m	Recobriments d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 110 mm de diàmetre, de 0.6 mm de gruix, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 72)	7,72	50,000	386,00
11	CON	u	Tub de polietilè de designació PE 100, de 32 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat superficialment (P - 60)	401,13	1,000	401,13
TOTAL TITOL 4			01.01.03.03			19.076,43

OBRA	01	PRESSUPOST 01721
CAPÍTOL	01	SALA DE CALDERES
TITOL 3	03	INSTAL·LACIONS
TITOL 4	04	VALVULERIA I BOMBES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EN4226D7	u	Vàlvula de papallona concèntrica segons norma UNE-EN 593, manual, per a muntar entre brides, de 100 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (100 micres), disc d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per palanca, muntada superficialment (P - 119)	71,60	10,000	716,00
2	EN4226E7	u	Vàlvula de papallona concèntrica segons norma UNE-EN 593, manual, per a muntar entre brides, de 125 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (100 micres), disc d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per palanca, muntada superficialment (P - 120)	102,93	10,000	1.029,30
3	EN8216D7	u	Vàlvula de retenció de clapeta, segons norma UNE-EN 12334, amb brides, de 100 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb recobriments de resina epoxi (200 micres), clapeta de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), tancament de seient elàstic, muntada superficialment (P - 133)	173,62	4,000	694,48
4	EN8216E7	u	Vàlvula de retenció de clapeta, segons norma UNE-EN 12334, amb brides, de 125 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb recobriments de resina epoxi (200 micres), clapeta de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), tancament de seient elàstic, muntada superficialment (P - 134)	234,78	1,000	234,78
5	EN713E43	u	Vàlvula de regulació de seient de 3 vies amb brides, de diàmetre nominal 125 mm i kvs=200, de 16 bar de PN, recorregut mínim de 40 mm, cos de fosa i servomotor de senyal de 3 punts, acoblat a la vàlvula, instal·lada i connectada (P - 124)	2.976,37	1,000	2.976,37
6	EN713B43	u	Vàlvula de regulació de seient de 3 vies amb brides, de diàmetre nominal 80 mm i kvs=100, de 16 bar de PN, recorregut mínim de 30 mm, cos de fosa i servomotor de senyal de 3 punts, acoblat a la vàlvula, instal·lada i connectada (P - 123)	1.057,59	2,000	2.115,18

PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ D'UNA XARXA DE CALOR
AMB CALDERA DE BIOMASSA A LA POBLA DE SEGUR

PRESSUPOST

Data: 01/11/21

Pàg.: 8

7	ENL1A6B2M7Y8	u	Bomba circuladora de rotor humit amb connexions embridades de 80 mm de diàmetre nominal en l'aspiració i en la impulsio, de tipus simple, PN 10 bar, cos de la bomba de fosa, motor monofàsic d'imants permanents de 230 V de tensió d'alimentació i 1500 W de potència nominal, índex d'eficiència energètica IEE=<0.25 segons REGLAMENTO (CE) 641/2009, OMBA WILO YONOS MAXO 65/0,5-12 DN80 , muntada entre brides (P - 149)	3.876,52	2,000	7.753,04
8	ENL1V6JH	u	SIP 65/185.2-3,0/KSV Bomba circuladora Sedical de rotor sec in line amb variador de freqüència i sondes de pressió incorporades. Execució simple per a instal·lacions de calefacció, climatització i aplicacions industrials. Construcció en ferro fos, connexió embridada DN-65. Motor elèctric de 3,0 kW, classificació IE3 s/ErP, MEI≥0,4; alimentació trifàsica 3x380/460 V AC 50Hz. Pressió màxima de treball 10 bar. Temperatures de treball màxima/mínima +120 / -15 °C. Comunicació ModBus RTU (P - 147)	3.586,48	1,000	3.586,48
9	EFM28D30	u	Maniguet antivibratori d'EPDM amb brides, de diàmetre nominal 100 mm, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, brides d'acer galvanitzat, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 105 °C, embridat (P - 63)	86,38	4,000	345,52
10	EFM28E30	u	Maniguet antivibratori d'EPDM amb brides, de diàmetre nominal 125 mm, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, brides d'acer galvanitzat, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 105 °C, embridat (P - 64)	108,14	2,000	216,28
11	ENE2D304	u	Filtre colador en forma de Y amb brides, 100 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, fosa grisa EN-GJL-250 (GG25), malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions de 1.5 mm de diàmetre, muntat superficialment (P - 145)	181,55	2,000	363,10
12	ENE2E304	u	Filtre colador en forma de Y amb brides, 125 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, fosa grisa EN-GJL-250 (GG25), malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions de 1.5 mm de diàmetre, muntat superficialment (P - 146)	260,96	1,000	260,96
13	EN317427	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1''1/4, de 16 bar de PN i preu alt, muntada superficialment (P - 115)	40,78	10,000	407,80
14	ENE17304	u	Filtre colador de llautó, de diàmetre nominal 1''1/4, de 16 bar de PN, roscat, muntat superficialment (P - 140)	25,56	1,000	25,56
15	EN811597	u	Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, d'1''1/4 de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient elàstic, muntada superficialment (P - 128)	25,54	3,000	76,62
16	EN918327	u	Vàlvula de seguretat amb rosca, de recorregut curt, de diàmetre nominal 1''1/2, de 10 bar de PN, de bronze, preu alt i muntada superficialment (P - 136)	252,25	3,000	756,75
17	EN313A27	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 3/8'', de 64 bar de PN i preu alt, muntada superficialment (P - 114)	15,07	6,000	90,42
18	EEU11113	u	Purgador automàtic d'aire, de llautó, per flotador, de posició vertical i vàlvula d'obturació incorporada, amb rosca de 3/8'' de diàmetre, roscat (P - 38)	13,62	4,000	54,48
19	EEU57955	u	Termòmetre de mercuri, amb beina de 1/2'' de diàmetre, d'esfera de 100 mm, de <= 120°C, col·locat roscat (P - 40)	22,71	10,000	227,10
20	EEU6U001	u	Manòmetre de glicerina per a una pressió de 0 a 10 bar, d'esfera de 63 mm i rosca d'1/4' de D, col·locat roscat (P - 42)	17,10	7,000	119,70

PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ D'UNA XARXA DE CALOR
AMB CALDERA DE BIOMASSA A LA POBLA DE SEGUR

PRESSUPOST

Data: 01/11/21

Pàg.: 9

21	EEU4U040	u	Variomat VG 1500 vas d'expansió principal per a sistema de manteniment de pressió amb bomba Sedical. Apte per a instal·lacions de calefacció i climatització. Membrana recanviable segons DIN EN 13831. Certificació segons Directiva d'equip a pressió 97/23/CE. Temperatura màxima de funcionament punta/règim continu: 120/70 °C. Connexió roscada 1" (P - 39)	5.117,39	1,000	5.117,39
22	CFFD	u	VS 2-1/75 Unitat de control per a sistema de manteniment de pressió Sedical tipus Variomat. Muntatge davant del vas principal. Alimentació monofàsica 230V. Protecció IP54. Connexions roscades 2x1", connexió de reomplert 1/2"G. Pressió i temperatura de treball màximes 10 bar/120°C. Valor d'ajust de la pressió a l'unitat de fins a 6,5 bar. Controlador tàctil amb display LCD a color, arrencada suau. Sortida d'avaria general i interface de comunicació RS-485 (P - 7)	7.545,00	1,000	7.545,00
23	EEUE16T2	u	Dipòsit d'inèrcia d'acer negre amb aïllament tèrmic d'escuma de poliuretà i revestiment exterior de plàstic, de 5000 l de capacitat, purga d'aire amb connexions de rosca 1 1/2", de pressió màxima de servei 6 bar i 95°C de temperatura màxima, col·locat en posició vertical amb fixacions murals i connectat (P - 43)	4.245,49	2,000	8.490,98
24	EEV21D00DJ6K	u	Sonda de temperatura en canonada amb beina ref. K363PY001 de la serie K363P Sonda de temperatura impulsíó/retorn de GIACOMINI , amb accessoris de muntatge, muntada i connectada (P - 46)	40,48	6,000	242,88
25	EJM12407	u	Comptador d'aigua, per velocitat, de llautó, amb unions roscades de diàmetre nominal 1" 1/4, connectat a una bateria o a un ramal (P - 109)	117,06	1,000	117,06
26	XARXASA	u	Xarxa d'evacuació dels elements de seguretat (vàlvules de seguretat) i buidats (Calderes, dipòsits i altres) de la instal·lació. Inclou accessoris de connexió, totalment instal·lat i en funcionament. Instal·lació amb tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, de DN 40 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró. (P - 215)	187,55	1,000	187,55
TOTAL TITOL 4		01.01.03.04				43.750,78

OBRA	01	PRESSUPOST 01721
CAPÍTOL	01	SALA DE CALDERES
TITOL 3	03	INSTAL·LACIONS
TITOL 4	05	CONTROL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EEV42001	u	Instal·lació elèctrica de punt de control (P - 49)	88,68	14,000	1.241,52
2	EEV21D00DJ6K	u	Sonda de temperatura en canonada amb beina ref. K363PY001 de la serie K363P Sonda de temperatura impulsíó/retorn de GIACOMINI , amb accessoris de muntatge, muntada i connectada (P - 46)	40,48	6,000	242,88
3	EEV21E00DJ6M	u	Sonda de temperatura exterior ref. K365PY001 de la serie K365P Sonda de temperatura exterior de GIACOMINI , amb accessoris de muntatge, muntada i connectada (P - 47)	156,48	1,000	156,48
TOTAL TITOL 4		01.01.03.05				1.640,88

OBRA	01	PRESSUPOST 01721
CAPÍTOL	01	SALA DE CALDERES
TITOL 3	03	INSTAL·LACIONS
TITOL 4	06	ELECTRICITAT

PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ D'UNA XARXA DE CALOR
AMB CALDERA DE BIOMASSA A LA POBLA DE SEGUR

PRESSUPOST

Data: 01/11/21

Pàg.: 10

TITOL 5		01	QUADRE ELÈCTRIC			
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EG145A02	u	Caixa per a quadre de distribució, metàl·lica amb porta, per a quatre fileres de vint-i-dos mòduls i muntada superficialment (P - 77)	262,06	1,000	262,06
2	EG47494E	u	Interruptor en càrrega modular de 63 A d'intensitat nominal i 400V de tensió assignada d'aïllament (Ui), tetrapolar (4P), tall completament aparent amb indicador mecànic de senyalització de l' estat dels contactes, sense indicador lluminós, categoria d'ús AC-22A segons UNE-EN 60947-3, de 4 mòduls d'amplària (18mm p/ mòdul), fixat a pressió (P - 98)	67,73	1,000	67,73
3	EG4R4JL0	u	Contactor de 230 V de tensió de control, 63 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), 4NA, format per 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària cada un, per a un circuit de potència de 400 V, categoria d'ús AC 1 segons UNE-EN 60947-4-1, fixat a pressió (P - 99)	90,15	1,000	90,15
4	EG51UD01	u	Equip de comptatge per a subministre BT fins a 63 A, amb comptador trifàsic digital multifució de 2 o 4 quadrants, precisió 1 en activa i 2 en reactiva, comunicació amb port COM1 (RS-232, RS-484, Ethernet), per a mesura directa, col·locat en CPM (P - 100)	544,27	1,000	544,27
5	EG415FJB	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 93)	61,97	6,000	371,82
6	EG415F99	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 91)	33,65	4,000	134,60
7	EG415F9B	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 92)	34,08	4,000	136,32
8	EG4242JH	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 96)	140,49	4,000	561,96
9	EG42429H	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 95)	78,34	3,000	235,02
10	CABL	u	Cablejat del quadre elèctric, es disposarà d'un repartidor i regleter de sortida. Les connexions es realitzaran mitjançant punteres adequades a les seccions cablejat. Inclou petit material i cablejat lliure d'hal·lògens. (P - 5)	352,00	1,000	352,00
TOTAL TITOL 5		01.01.03.06.01				2.755,93

OBRA 01 PRESSUPOST 01721
CAPÍTOL 01 SALA DE CALDERES

PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ D'UNA XARXA DE CALOR
AMB CALDERA DE BIOMASSA A LA POBLA DE SEGUR

PRESSUPOST

Data: 01/11/21

Pàg.: 11

TITOL 3	03	INSTAL·LACIONS
TITOL 4	06	ELECTRICITAT
TITOL 5	02	CABLEJAT I MECANISMES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EG21H81J	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 25 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 (P - 81)	5,33	65,000	346,45
2	EG151B12	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 150x150 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment (P - 78)	16,30	5,000	81,50
3	EG32B134	m	Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació H07Z-K (AS), unipolar, de secció 1 x 2,5 mm2, amb aïllament poliolefines, amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 87)	0,95	370,000	351,50
4	EG62D1DJ	u	Interruptor, bipolar (2P), 10 AX/250 V, amb tecla i amb caixa de superfície estanca, amb grau de protecció IP-55, preu mitjà, muntat superficialment (P - 101)	13,88	1,000	13,88
5	EG63D15S	u	Presa de corrent de superfície, bipolar amb presa de terra lateral, (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa i caixa estanca, amb grau de protecció IP-55, preu alt, muntada superficialment (P - 103)	9,90	2,000	19,80
6	EG64D17P	u	Polsador, de superfície, 10 A 250 V, amb 1 contacte NA, amb tecla i amb caixa estanca, preu alt, amb grau de protecció IP-55 (P - 104)	11,12	1,000	11,12
TOTAL TITOL 5		01.01.03.06.02				824,25

OBRA	01	PRESSUPOST 01721
CAPÍTOL	01	SALA DE CALDERES
TITOL 3	03	INSTAL·LACIONS
TITOL 4	06	ELECTRICITAT
TITOL 5	03	ENLLUMENAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EH61AK4B	u	Llum d'emergència no permanent i estanca, amb grau de protecció IP65, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, amb làmpada fluorescent de 8 W, flux aproximat de 70 a 100 lúmens, 1 h d'autonomia, preu alt, col·locada superficial (P - 105)	100,98	1,000	100,98
2	EBH17567	u	Llumenera estanca amb difusor cubeta de plàstic amb 2 fluorescents de 36 W del tipus T26/G13, rectangular, amb xassís polièster, reactància electrònica, IP-65, muntada superficialment al sostre (P - 108)	67,52	4,000	270,08
TOTAL TITOL 5		01.01.03.06.03				371,06

OBRA	01	PRESSUPOST 01721
CAPÍTOL	01	SALA DE CALDERES
TITOL 3	03	INSTAL·LACIONS
TITOL 4	06	ELECTRICITAT
TITOL 5	04	ALIMENTACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EG21H81J	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 25 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	5,33	30,000	159,90

PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ D'UNA XARXA DE CALOR
AMB CALDERA DE BIOMASSA A LA POBLA DE SEGUR

PRESSUPOST

Data: 01/11/21

Pàg.: 12

2	EG22H915	m	superficialment (P - 81) Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort (P - 82)	1,95	30,000	58,50
3	EG315674	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), pentapolar, de secció 5 x 16 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 86)	12,38	60,000	742,80
4	EG4243JH	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A, de desconexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 97)	121,06	1,000	121,06
5	EG415FJH	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 40 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 94)	86,86	1,000	86,86
TOTAL TITOL 5		01.01.03.06.04				1.169,12

OBRA 01 PRESSUPOST 01721
CAPÍTOL 01 SALA DE CALDERES
TITOL 3 03 INSTAL·LACIONS
TITOL 4 07 CONTRA INCENDIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EM31261J	u	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret (P - 110)	48,63	2,000	97,26
2	EM31351J	u	Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret (P - 111)	82,43	2,000	164,86
3	EMSB31P1	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm ² de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat adherit sobre parament vertical (P - 112)	9,41	4,000	37,64
4	EMSB74P1	u	Rètol senyalització sortida d'emergència, quadrat, de 224x224 mm ² de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat adherit sobre parament vertical (P - 113)	9,41	1,000	9,41
TOTAL TITOL 4		01.01.03.07				309,17

OBRA 01 PRESSUPOST 01721
CAPÍTOL 02 INTERVENCIÓ RESIDÈNCIA VERGE DE RIBERA
TITOL 3 01 ENDERROCS I DESMUNTATGES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K21EA011	m	Arrencada de tub d'instal·lació de calefacció, col·locat superficialment, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 183)	4,65	20,000	93,00
2	K21E52C5	u	Desmuntatge per a substitució de caldera de 400 kW de potència calorífica màxima, desconexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i mecànics i càrrega manual i mecànica sobre camió o contenidor (P - 182)	257,61	1,000	257,61

PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ D'UNA XARXA DE CALOR
AMB CALDERA DE BIOMASSA A LA POBLA DE SEGUR

PRESSUPOST

Data: 01/11/21

Pàg.: 13

3	K21EAD41	m	Arrencada de conducte circular metàl·lic de diàmetre <= 300 mm, muntat sobre suports, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 184)	2,37	5,000	11,85
4	K2R641H0	m3	Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 8 m3 de capacitat (P - 186)	33,32	8,000	266,56
5	K21G2011	m	Arrencada puntual de tubs i accessoris d'instal·lació elèctrica superficial, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 185)	0,79	50,000	39,50
TOTAL TITOL 3		01.02.01				668,52

OBRA	01	PRESSUPOST 01721
CAPÍTOL	02	INTERVENCIÓ RESIDÈNCIA VERGE DE RIBERA
TITOL 3	02	SISTEMA D'INTERCANVI DE CALOR
TITOL 4	01	CANONADES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EF11HB23	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 3'' de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=88.9 mm i DN=80 mm), sèrie H segons UNE-EN 10255, soldat, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment (P - 56)	75,83	10,000	758,30
2	EFQ33CGM	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 64 mm, de 32 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt (P - 67)	15,80	10,000	158,00
3	EF11H923	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 2'' de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=60.3 mm i DN=50 mm), sèrie H segons UNE-EN 10255, soldat, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment (P - 54)	50,75	20,000	1.015,00
4	EFQ33CEM	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 54 mm, de 32 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt (P - 66)	14,47	20,000	289,40
TOTAL TITOL 4		01.02.02.01				2.220,70

OBRA	01	PRESSUPOST 01721
CAPÍTOL	02	INTERVENCIÓ RESIDÈNCIA VERGE DE RIBERA
TITOL 3	02	SISTEMA D'INTERCANVI DE CALOR
TITOL 4	02	VALVULERIA I BOMBES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	INT400	u	Bescanviador de plaques desmuntables inoxidable, juntes EPDM amb bancada de suport i aïllament d'espuma elastomèrica. De les següents característiques: -Potència: 400 kW (Sobredimensionament >20%) -Salt Tèrmic Primari: 80-65°C -Salt Tèrmic Secundari: 60-70°C -Pèrdua màxima secundari: <30kPa -PN: 16 bar Marca: SEDICAL Model:UFP-63 / 51 LM 67 - H - PN16 (P - 180)	3.221,91	1,000	3.221,91
2	EN4226A7	u	Vàlvula de papallona concèntrica segons norma UNE-EN 593, manual, per a muntar entre brides, de 65 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (100 micres), disc d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), anell d'etilè	48,75	3,000	146,25

PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ D'UNA XARXA DE CALOR
AMB CALDERA DE BIOMASSA A LA POBLA DE SEGUR

PRESSUPOST

Data: 01/11/21

Pàg.: 14

3	EN8216B7	u	propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per palanca, muntada superficialment (P - 118)	133,29	1,000	133,29
4	ENE2B304	u	Vàlvula de retenció de clapeta, segons norma UNE-EN 12334, amb brides, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb recobriments de resina epoxi (200 micres), clapeta de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), tancament de seient elàstic, muntada superficialment (P - 132)	139,34	1,000	139,34
5	ENC23030	u	Filtre colador en forma de Y amb brides, 80 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, fosa grisa EN-GJL-250 (GG25), malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions de 1.5 mm de diàmetre, muntat superficialment (P - 144)	425,51	1,000	425,51
6	EN723B43	u	Regulador automàtic de cabal, preajustat, per muntar entre brides de 80 mm de diàmetre nominal, cabal de 3200 a 3085000 l/h i pressió diferencial 10 a 880 kPa, de 16 bar de pressió màxima i 120°C de temperatura màxima, amb 2 preses de pressió, instal·lada (P - 139)	1.108,06	1,000	1.108,06
7	EEVG2FB1	u	Vàlvula de regulació de seient de 2 vies amb brides, de diàmetre nominal 80 mm i kvs=100, de 16 bar de PN, recorregut mínim de 30 mm, cos de fosa i servomotor de senyal de 3 punts, acoblat a la vàlvula, instal·lada i connectada (P - 127)	1.344,79	1,000	1.344,79
8	EEU52555DJ7C	u	Comptador de calories de tipus hidrodinàmic, sense peces mòbils, per a un cabal nominal de 40,0 m³/h i una pressió nominal de 16 bar, de 80 mm de diàmetre nominal, per a una temperatura màxima del fluid de 90°C en funcionament continu, amb sonda de temperatura de baix consum i llarga durada i capçal electrònic mesurador amb memòria EEPROM amb capacitat per a emmagatzemar les lectures dels últims 12 mesos, bateria de liti i sortida d'impulsos per a energia i entrada d'impulsos per a comptador auxiliar, muntat entre tubs en posició vertical u horitzontal i amb totes les connexions fetes (P - 52)	25,86	4,000	103,44
9	EEU6U001	u	Termòmetre bimetal·lic, ref. R540Y003 de la serie Termòmetre circuit de GIACOMINI amb beina de 1/2" de diàmetre, d'esfera de 65 mm, de <= 120°C, col·locat roscat (P - 41)	17,10	2,000	34,20
10	EEU11113	u	Manòmetre de glicerina per a una pressió de 0 a 10 bar, d'esfera de 63 mm i rosca d'1/4" de D, col·locat roscat (P - 42)	13,62	4,000	54,48
11	EN319A27	u	Purgador automàtic d'aire, de llautó, per flotador, de posició vertical i vàlvula d'obturació incorporada, amb rosca de 3/8" de diàmetre, roscat (P - 38)	61,47	4,000	245,88
12	ENE19604	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 2", de 64 bar de PN i preu alt, muntada superficialment (P - 117)	56,83	1,000	56,83
13	EN911157	u	Filtre colador d'acer inoxidable 1.4409 (AISI 316), de diàmetre nominal 2", de 40 bar de PN, roscat, muntat superficialment (P - 142)	115,58	2,000	231,16
14	EN313A27	u	Vàlvula de seguretat d'apertura progressiva, de caputxa tancada estanca, amb rosca, de diàmetre nominal 3/4", de 16 bar de pressió nominal, cos de llautó CW617N, caputxa de llautó CW617N i unió de llautó CW617N, de preu alt, muntada superficialment (P - 135)	15,07	8,000	120,56
TOTAL TITOL 4			01.02.02.02			7.365,70

PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ D'UNA XARXA DE CALOR
AMB CALDERA DE BIOMASSA A LA POBLA DE SEGUR

PRESSUPOST

Data: 01/11/21

Pàg.: 15

OBRA	01	PRESSUPOST 01721
CAPÍTOL	02	INTERVENCIÓ RESIDÈNCIA VERGE DE RIBERA
TÍTOL 3	02	SISTEMA D'INTERCANVI DE CALOR
TÍTOL 4	03	CONTROL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EEV32D72	u	Automàt de control programable amb: 8 sortides digitals lliures de potencial, 8 entrades digitals 24VDC, 4 entrades analògiques 0-10V, bus, bus Loxone Tree, Connexió LAN (IPv4/IPv6, SSL, 100Mbps), Alimentació 19,2VDC ... 30VDC (PELV). Marca i model: Loxone Server "Miniserver", inclou programació per al sistema de calefacció. Instal·lat i connectat. (P - 48)	971,82	1,000	971,82
2	AOEXT	u	Mòdul extensió central programable, 4 sortides 0-10V. (P - 4)	302,49	1,000	302,49
3	1WIRE	u	Mòdul extensió Mòdul programable 1-wire. Totalment instal·lat i funcionant. (P - 2)	252,49	1,000	252,49
4	EEV21D00	u	Sonda de temperatura en canonada amb beina (Loxone 1-wire), amb accessoris de muntatge, muntada i connectada (P - 44)	57,90	4,000	231,60
5	EEV21E00	u	Sonda de temperatura exterior 0-10V (Loxone 1-wire), amb accessoris de muntatge, muntada i connectada (P - 45)	159,90	1,000	159,90
6	EP2DU120	u	Font d'alimentació 24 V cc, 2,0 A, per a muntar en carril DIN, col·locada (P - 150)	109,72	2,000	219,44
7	EEV42001	u	Instal·lació elèctrica de punt de control (P - 49)	88,68	7,000	620,76
8	PUNT	u	Instal·lació punt de xarxa.Cable de xarxa de 4 parells, amb 1 connectors RJ45, categoria 6a S/FTP. Inclou p.p. d'accessoris i tub de protecció. (P - 210)	125,00	1,000	125,00
TOTAL TÍTOL 4		01.02.02.03				2.883,50

OBRA	01	PRESSUPOST 01721
CAPÍTOL	02	INTERVENCIÓ RESIDÈNCIA VERGE DE RIBERA
TÍTOL 3	03	ELECTRICITAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EG144B02	u	Caixa per a quadre de distribució, de plàstic amb porta, per a sis fileres de vint-i-dos mòduls i muntada superficialment (P - 76)	253,25	1,000	253,25
2	EG415D9D	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 25 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 90)	36,39	2,000	72,78
3	EG42429H	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 95)	78,34	3,000	235,02
4	EG415D99	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 88)	34,50	4,000	138,00
5	EG415D9B	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 89)	34,97	1,000	34,97

PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ D'UNA XARXA DE CALOR
AMB CALDERA DE BIOMASSA A LA POBLA DE SEGUR

PRESSUPOST

Data: 01/11/21

Pàg.: 16

6	EG1222	u	Petit material per a la connexió del quadre elèctric. Inclou cablejat, distribuïdor i bornero per a totes les sortides del quadre. (P - 75)	147,78	1,000	147,78
7	EG312334	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub (P - 84)	1,77	10,000	17,70
8	EG312324	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 1,5 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub (P - 83)	1,44	10,000	14,40
9	EG315344	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tripolar, de secció 3 x 4 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 85)	2,80	20,000	56,00
10	EG21H51J	m	Tub rígida 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 endollada i muntat superficialment (P - 80)	3,74	20,000	74,80
11	EG21H81J	m	Tub rígida de plàstic sense halògens, de 25 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 (P - 81)	5,33	15,000	79,95
12	EG153B22	u	Caixa de derivació quadrada de planxa d'acer, de 150x150 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment (P - 79)	48,52	3,000	145,56
TOTAL TITOL 3			01.02.03			1.270,21

OBRA 01 PRESSUPOST 01721
 CAPÍTOL 03 INTERVENCIÓ MOLÍ DE L'OLI
 TITOL 3 01 ENDERROCS I DESMUNTATGES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K21EA011	m	Arrencada de tub d'instal·lació de calefacció, col·locat superficialment, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 183)	4,65	20,000	93,00
2	K21G2011	m	Arrencada puntual de tubs i accessoris d'instal·lació elèctrica superficial, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 185)	0,79	50,000	39,50
TOTAL TITOL 3			01.03.01			132,50

OBRA 01 PRESSUPOST 01721
 CAPÍTOL 03 INTERVENCIÓ MOLÍ DE L'OLI
 TITOL 3 02 SISTEMA D'INTERCANVI DE CALOR
 TITOL 4 01 CANONADES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EF4238CCIBN8	m	Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) amb soldadura longitudinal ref. 10442X12 de la serie Acer Inoxidable de FILTUBE SA, de 42 mm de diàmetre exterior i 1.2 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment (P - 59)	23,61	40,000	944,40

PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ D'UNA XARXA DE CALOR
AMB CALDERA DE BIOMASSA A LA POBLA DE SEGUR

PRESSUPOST

Data: 01/11/21

Pàg.: 17

2	EFQ33CCM	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 42 mm, de 32 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua ≥ 7000 , col·locat superficialment amb grau de dificultat alt (P - 65)	12,64	40,000	505,60
3	EFM11811	u	Maniguet antielectrolític, d'1 1/2 de diàmetre nominal, cos de llautó cromat i amb rosca femella als 2 extrems, muntat superficialment (P - 62)	38,82	2,000	77,64
TOTAL TITOL 4		01.03.02.01				1.527,64

OBRA 01 PRESSUPOST 01721
CAPÍTOL 03 INTERVENCIÓ MOLÍ DE L'OLI
TITOL 3 02 SISTEMA D'INTERCANVI DE CALOR
TITOL 4 02 VALVULERIA I BOMBES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	INT100	u	Intercambiador de plaques desmontables inoxidable, juntes EPDM amb bancada de suport i aïllament d'espuma elastomèrica. De les següents característiques_ -Potència: 100 kW (Sobredimensionament >20%) -Salt Tèrmic Primari: 80-65°C -Salt Tèrmic Secundari: 60-70°C -Pèrdua màxima secundari: <30kPa -PN: 16 bar Marca: SEDICAL Model:UFP-55 / 22 MH 50 - IG - PN16 (P - 177)	2.030,82	1,000	2.030,82
2	EN318A27	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 1" 1/2, de 64 bar de PN i preu alt, muntada superficialment (P - 116)	45,64	5,000	228,20
3	ENE18604	u	Filtre colador d'acer inoxidable 1.4409 (AISI 316), de diàmetre nominal 1" 1/2, de 40 bar de PN, roscat, muntat superficialment (P - 141)	41,53	2,000	83,06
4	EN8125A7	u	Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, d'1" 1/2 de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient metàl·lic, muntada superficialment (P - 130)	30,61	2,000	61,22
5	EEVG2C81	u	Comptador de calories de tipus hidrodinàmic, sense peces mòbils, per a un cabal nominal de 10,0 m3/h i una pressió nominal de 16 bar, de 40 mm de diàmetre nominal, ràcords inclosos d'1 1/2", per a una temperatura màxima del fluid de 90°C en funcionament continu, amb sonda de temperatura de baix consum i llarga durada i capçal electrònic mesurador amb memòria EEPROM amb capacitat per a emmagatzemar les lectures dels últims 12 mesos, bateria de liti i sortida d'impulsos per a energia i entrada d'impulsos per a comptador auxiliar, muntat entre tubs en posició vertical u horitzontal i amb totes les connexions fetes (P - 50)	703,36	1,000	703,36
6	EN911157	u	Vàlvula de seguretat d'apertura progressiva, de caputxa tancada estanca, amb rosca, de diàmetre nominal 3/4", de 16 bar de pressió nominal, cos de llautó CW617N, caputxa de llautó CW617N i unió de llautó CW617N, de preu alt, muntada superficialment (P - 135)	115,58	2,000	231,16
7	EN313A27	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 3/8", de 64 bar de PN i preu alt, muntada superficialment (P - 114)	15,07	8,000	120,56
8	ENC13150	u	Regulador automàtic de cabal, preajustat, roscada de 40 mm de diàmetre nominal, cabal de 680 a 6600 l/h i pressió diferencial 10 a 880 kPa, de 16 bar de pressió màxima i 120°C de temperatura màxima, amb 2 preses de pressió, instal·lada (P - 137)	183,38	1,000	183,38

PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ D'UNA XARXA DE CALOR
AMB CALDERA DE BIOMASSA A LA POBLA DE SEGUR

PRESSUPOST

Data: 01/11/21

Pàg.: 18

9	EN723743	u	Vàlvula de regulació de seient de 2 vies amb rosca, de diàmetre nominal 1"1/4 i kvs=16, de 16 bar de PN, recorregut mínim de 15 mm, cos de fosa i servomotor de senyal de 3 punts, acoblat a la vàlvula, instal·lada i connectada (P - 125)	481,98	1,000	481,98
10	EEU11113	u	Purgador automàtic d'aire, de llautó, per flotador, de posició vertical i vàlvula d'obturació incorporada, amb rosca de 3/8" de diàmetre, roscat (P - 38)	13,62	4,000	54,48
11	EEU52555DJ7C	u	Termòmetre bimetal·lic, ref. R540Y003 de la serie Termòmetre circuit de GIACOMINI amb beina de 1/2" de diàmetre, d'esfera de 65 mm, de <= 120°C, col·locat roscat (P - 41)	25,86	4,000	103,44
12	EEU6U001	u	Manòmetre de glicerina per a una pressió de 0 a 10 bar, d'esfera de 63 mm i rosca d'1/4" de D, col·locat roscat (P - 42)	17,10	2,000	34,20
TOTAL TITOL 4		01.03.02.02				4.315,86

OBRA 01 PRESSUPOST 01721
CAPÍTOL 03 INTERVENCIÓ MOLÍ DE L'OLI
TITOL 3 02 SISTEMA D'INTERCANVI DE CALOR
TITOL 4 03 CONTROL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EEV32D72	u	Automàtic de control programable amb: 8 sortides digitals lliures de potencial, 8 entrades digitals 24VDC, 4 entrades analògiques 0-10V, bus, bus Loxone Tree, Connexió LAN (IPv4/IPv6, SSL, 100Mbps), Alimentació 19,2VDC ... 30VDC (PELV). Marca i model: Loxone Server "Miniserver", inclou programació per al sistema de calefacció. Instal·lat i connectat. (P - 48)	971,82	1,000	971,82
2	AOEXT	u	Mòdul extensió central programable, 4 sortides 0-10V. (P - 4)	302,49	1,000	302,49
3	1WIRE	u	Mòdul extensió Mòdul programable 1-wire. Totalment instal·lat i funcionant. (P - 2)	252,49	1,000	252,49
4	EEV21D00	u	Sonda de temperatura en canonada amb beina (Loxone 1-wire), amb accessoris de muntatge, muntada i connectada (P - 44)	57,90	5,000	289,50
5	EEV21E00	u	Sonda de temperatura exterior 0-10V (Loxone 1-wire), amb accessoris de muntatge, muntada i connectada (P - 45)	159,90	1,000	159,90
6	EP2DU120	u	Font d'alimentació 24 V cc, 2,0 A, per a muntar en carril DIN, col·locada (P - 150)	109,72	1,000	109,72
7	EEV42001	u	Instal·lació elèctrica de punt de control (P - 49)	88,68	10,000	886,80
TOTAL TITOL 4		01.03.02.03				2.972,72

OBRA 01 PRESSUPOST 01721
CAPÍTOL 03 INTERVENCIÓ MOLÍ DE L'OLI
TITOL 3 03 ELECTRICITAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EG144B02	u	Caixa per a quadre de distribució, de plàstic amb porta, per a sis fileres de vint-i-dos mòduls i muntada superficialment (P - 76)	253,25	1,000	253,25
2	EG415D9D	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 25 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 90)	36,39	2,000	72,78
3	EG415D99	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN	34,50	4,000	138,00

PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ D'UNA XARXA DE CALOR
AMB CALDERA DE BIOMASSA A LA POBLA DE SEGUR

PRESSUPOST

Data: 01/11/21

Pàg.: 19

4	EG415D9B	u	60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 88)	34,97	1,000	34,97
5	EG42429H	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 89)	78,34	3,000	235,02
6	EG1222	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 95)	147,78	1,000	147,78
7	EG63D15S	u	Petit material per a la connexió del quadre elèctric. Inclou cablejat, distribuïdor i bornero per a totes les sortides del quadre. (P - 75)	9,90	1,000	9,90
8	EG312334	m	Presa de corrent de superfície, bipolar amb presa de terra lateral, (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa i caixa estanca, amb grau de protecció IP-55, preu alt, muntada superficialment (P - 103)	1,77	10,000	17,70
9	EG312324	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub (P - 84)	1,44	10,000	14,40
10	EG315344	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tripolar, de secció 3 x 4 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub (P - 83)	2,80	20,000	56,00
11	EG21H51J	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 1,5 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub (P - 83)	3,74	20,000	74,80
12	EG21H81J	m	Tub rígida 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 endollada i muntat superficialment (P - 80)	5,33	15,000	79,95
13	EG153B22	u	Tub rígida de plàstic sense halògens, de 25 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 (P - 81)	48,52	3,000	145,56
14	EH61RC79	u	Caixa de derivació quadrada de planxa d'acer, de 150x150 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment (P - 79)	88,52	1,000	88,52
15	EHA1U100	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i no estanca amb grau de protecció IP4X, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 170 a 200 llúmens, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat superficial (P - 106)	46,31	2,000	92,62
16	EG62DG9K	u	Llumenera industrial amb reflector asimètric i 1 tub fluorescent de 58 w, de forma rectangular, amb xassís de planxa d'acer perfilat i suspesa (P - 107)	11,75	2,000	23,50
		u	Commutador, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla i amb caixa de superfície estanca, amb grau de protecció IP-55, preu alt, muntat superficialment (P - 102)			

PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ D'UNA XARXA DE CALOR
AMB CALDERA DE BIOMASSA A LA POBLA DE SEGUR

PRESSUPOST

Data: 01/11/21

Pàg.: 20

TOTAL	TITOL 3	01.03.03	1.484,75

OBRA 01 PRESSUPOST 01721
CAPÍTOL 04 INTERVENCIÓ AJUNTAMENT
TITOL 3 01 ENDERROCS I DESMUNTATGES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K21EA011	m	Arrencada de tub d'instal·lació de calefacció, col·locat superficialment, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 183)	4,65	20,000	93,00
2	K2R641H0	m3	Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 8 m3 de capacitat (P - 186)	33,32	8,000	266,56
3	K21G2011	m	Arrencada puntual de tubs i accessoris d'instal·lació elèctrica superficial, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 185)	0,79	50,000	39,50
TOTAL	TITOL 3	01.04.01				399,06

OBRA 01 PRESSUPOST 01721
CAPÍTOL 04 INTERVENCIÓ AJUNTAMENT
TITOL 3 02 SISTEMA D'INTERCANVI DE CALOR
TITOL 4 01 CANONADES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EF11HA23	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 2" 1/2 de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=76.1 mm i DN=65 mm), sèrie H segons UNE-EN 10255, soldat, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment (P - 55)	62,60	120,000	7.512,00
2	EFQ33GJM	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 76 mm, de 50 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt (P - 68)	28,96	34,000	984,64
TOTAL	TITOL 4	01.04.02.01				8.496,64

OBRA 01 PRESSUPOST 01721
CAPÍTOL 04 INTERVENCIÓ AJUNTAMENT
TITOL 3 02 SISTEMA D'INTERCANVI DE CALOR
TITOL 4 02 VALVULERIA I BOMBES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	INT135	u	Bescanviador de plaques desmuntables inoxidable, juntes EPDM amb bancada de suport i aïllament d'espuma elastomèrica. De les següents característiques: -Potència: 135 kW (Sobredimensionament >20%) -Salt Tèrmic Primari: 80-65°C -Salt Tèrmic Secundari: 60-70°C -Pèrdua màxima secundari: <30kPa -PN: 16 bar Marca: SEDICAL Model:UFP-63 / 18 LM 90 - H - PN16 (P - 178)	2.129,65	1,000	2.129,65
2	EN4226A7	u	Vàlvula de papallona concèntrica segons norma UNE-EN 593, manual, per a muntar entre brides, de 65 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (100 micres), disc d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per palanca, muntada superficialment (P - 118)	48,75	9,000	438,75

PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ D'UNA XARXA DE CALOR
AMB CALDERA DE BIOMASSA A LA POBLA DE SEGUR

PRESSUPOST

Data: 01/11/21

Pàg.: 21

3	EN8216A7	u	Vàlvula de retenció de clapeta, segons norma UNE-EN 12334, amb brides, de 65 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb recobriments de resina epoxi (200 micres), clapeta de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), tancament de seient elàstic, muntada superficialment (P - 131)	106,05	2,000	212,10
4	ENE2A304	u	Filtre colador en forma de Y amb brides, 65 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, fosa grisa EN-GJL-250 (GG25), malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions de 1.5 mm de diàmetre, muntat superficialment (P - 143)	92,50	2,000	185,00
5	ENC23020	u	Regulador automàtic de cabal, preajustat, per muntar entre brides de 65 mm de diàmetre nominal, cabal de 3200 a 3085000 l/h i pressió diferencial 10 a 880 kPa, de 16 bar de pressió màxima i 120°C de temperatura màxima, amb 2 preses de pressió, instal·lada (P - 138)	425,51	1,000	425,51
6	EN723A43	u	Vàlvula de regulació de seient de 2 vies amb brides, de diàmetre nominal 65 mm i kvs=63, de 16 bar de PN, recorregut mínim de 20 mm, cos de fosa i servomotor de senyal de 3 punts, acoblat a la vàlvula, instal·lada i connectada (P - 126)	922,05	1,000	922,05
7	EN713A43	u	Vàlvula de regulació de seient de 3 vies amb brides, de diàmetre nominal 65 mm i kvs=63, de 16 bar de PN, recorregut mínim de 20 mm, cos de fosa i servomotor de senyal de 3 punts, acoblat a la vàlvula, instal·lada i connectada (P - 122)	961,34	1,000	961,34
8	EEVG2EA1	u	Comptador de calories de tipus hidrodinàmic, sense peces mòbils, per a un cabal nominal de 25,0 m³/h i una pressió nominal de 16 bar, de 65 mm de diàmetre nominal, per a una temperatura màxima del fluid de 90°C en funcionament continu, amb sonda de temperatura de baix consum i llarga durada i capçal electrònic mesurador amb memòria EEPROM amb capacitat per a emmagatzemar les lectures dels últims 12 mesos, bateria de liti i sortida d'impulsos per a energia i entrada d'impulsos per a comptador auxiliar, muntat entre tubs en posició vertical u horitzontal i amb totes les connexions fetes (P - 51)	1.265,91	1,000	1.265,91
9	EEU52555DJ7C	u	Termòmetre bimetal·lic, ref. R540Y003 de la serie Termòmetre circuit de GIACOMINI amb beina de 1/2" de diàmetre, d'esfera de 65 mm, de <= 120°C, col·locat roscat (P - 41)	25,86	6,000	155,16
10	EEU6U001	u	Manòmetre de glicerina per a una pressió de 0 a 10 bar, d'esfera de 63 mm i rosca d'1/4" de D, col·locat roscat (P - 42)	17,10	3,000	51,30
11	EEU11113	u	Purgador automàtic d'aire, de llautó, per flotador, de posició vertical i vàlvula d'obtenció incorporada, amb rosca de 3/8" de diàmetre, roscat (P - 38)	13,62	6,000	81,72
12	EN911157	u	Vàlvula de seguretat d'apertura progressiva, de caputxa tancada estanca, amb rosca, de diàmetre nominal 3/4", de 16 bar de pressió nominal, cos de llautó CW617N, caputxa de llautó CW617N i unió de llautó CW617N, de preu alt, muntada superficialment (P - 135)	115,58	2,000	231,16
13	EN313A27	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 3/8", de 64 bar de PN i preu alt, muntada superficialment (P - 114)	15,07	10,000	150,70
14	ENL1A6B2M7Y8	u	Bomba circuladora de rotor humit amb connexions embreades de 80 mm de diàmetre nominal en l'aspiració i en la impulsió, de tipus simple, PN 10 bar, cos de la bomba de fosa, motor monofàsic d'imants permanents de 230 V de tensió d'alimentació i 1500 W de potència nominal, índex d'eficiència energètica IEE=<0.25 segons REGLAMENTO (CE) 641/2009, OMBA WILO YONOS MAXO 65/0,5-12 DN80, muntada entre brides (P - 149)	3.876,52	1,000	3.876,52
TOTAL TITOL 4		01.04.02.02		11.086,87		

PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ D'UNA XARXA DE CALOR
AMB CALDERA DE BIOMASSA A LA POBLA DE SEGUR

PRESSUPOST

Data: 01/11/21

Pàg.: 22

OBRA 01 PRESSUPOST 01721
CAPÍTOL 04 INTERVENCIÓ AJUNTAMENT
TÍTOL 3 02 SISTEMA D'INTERCANVI DE CALOR
TÍTOL 4 03 CONTROL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EEV32D72	u	Automàt de control programable amb: 8 sortides digitals lliures de potencial, 8 entrades digitals 24VDC, 4 entrades analògiques 0-10V, bus, bus Loxone Tree, Connexió LAN (IPv4/IPv6, SSL, 100Mbps), Alimentació 19,2VDC ... 30VDC (PELV). Marca i model: Loxone Server "Miniserver", inclou programació per al sistema de calefacció. Instal·lat i connectat. (P - 48)	971,82	1,000	971,82
2	AOEXT	u	Mòdul extensió central programable, 4 sortides 0-10V. (P - 4)	302,49	1,000	302,49
3	1WIRE	u	Mòdul extensió Mòdul programable 1-wire. Totalment instal·lat i funcionant. (P - 2)	252,49	1,000	252,49
4	EEV21D00	u	Sonda de temperatura en canonada amb beina (Loxone 1-wire), amb accessoris de muntatge, muntada i connectada (P - 44)	57,90	6,000	347,40
5	EEV21E00	u	Sonda de temperatura exterior 0-10V (Loxone 1-wire), amb accessoris de muntatge, muntada i connectada (P - 45)	159,90	1,000	159,90
6	EP2DU120	u	Font d'alimentació 24 V cc, 2,0 A, per a muntar en carril DIN, col·locada (P - 150)	109,72	2,000	219,44
7	EEV42001	u	Instal·lació elèctrica de punt de control (P - 49)	88,68	11,000	975,48
8	PUNT	u	Instal·lació punt de xarxa.Cable de xarxa de 4 parells, amb 1 connectors RJ45, categoria 6a S/FTP. Inclou p.p. d'accessoris i tub de protecció. (P - 210)	125,00	1,000	125,00
TOTAL TÍTOL 4			01.04.02.03			3.354,02

OBRA 01 PRESSUPOST 01721
CAPÍTOL 04 INTERVENCIÓ AJUNTAMENT
TÍTOL 3 03 ELECTRICITAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EG415D9B	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 89)	34,97	1,000	34,97
2	EG42429H	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 95)	78,34	1,000	78,34
3	EG312334	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub (P - 84)	1,77	10,000	17,70
4	EG21H51J	m	Tub rígida 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 endollada i muntat superficialment (P - 80)	3,74	20,000	74,80

PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ D'UNA XARXA DE CALOR
AMB CALDERA DE BIOMASSA A LA POBLA DE SEGUR

PRESSUPOST

Data: 01/11/21

Pàg.: 23

5	EG153B22	u	Caixa de derivació quadrada de planxa d'acer, de 150x150 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment (P - 79)	48,52	2,000	97,04
TOTAL TITOL 3		01.04.03				302,85

OBRA 01 PRESSUPOST 01721
CAPÍTOL 04 INTERVENCIÓ AJUNTAMENT
TITOL 3 04 PALETERIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	41665312	u	Obertura de cala en paret/forjat d'obra ceràmica de 30x30x30 cm amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre contenidor, inclou reposició d'elements enderrocats, no inclou pintura. (P - 3)	126,12	3,000	378,36
2	E652634R	m2	Formació de calaix amb plaques de guix laminat format per estructura senzilla normal amb perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 108 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 2 plaques tipus estàndard (A) a cada cara de 15 mm de gruix cada una, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica $\geq 1,081 \text{ m}^2\text{K/W}$ (P - 21)	47,36	2,500	118,40
TOTAL TITOL 3		01.04.04				496,76

OBRA 01 PRESSUPOST 01721
CAPÍTOL 05 INTERVENCIÓ ESCOLA RAIERS
TITOL 3 01 ENDERROCS I DESMUNTATGES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K21EA011	m	Arrencada de tub d'instal·lació de calefacció, col·locat superficialment, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 183)	4,65	20,000	93,00
2	K21E52C5	u	Desmuntatge per a substitució de caldera de 400 kW de potència calorífica màxima, desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i mecànics i càrrega manual i mecànica sobre camió o contenidor (P - 182)	257,61	1,000	257,61
3	K21EAD41	m	Arrencada de conducte circular metàl·lic de diàmetre $\leq 300 \text{ mm}$, muntat sobre suports, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 184)	2,37	5,000	11,85
4	K2R641H0	m3	Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 8 m3 de capacitat (P - 186)	33,32	8,000	266,56
5	K21G2011	m	Arrencada puntual de tubs i accessoris d'instal·lació elèctrica superficial, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 185)	0,79	50,000	39,50
TOTAL TITOL 3		01.05.01				668,52

OBRA 01 PRESSUPOST 01721
CAPÍTOL 05 INTERVENCIÓ ESCOLA RAIERS
TITOL 3 02 SISTEMA D'INTERCANVI DE CALOR
TITOL 4 01 CANONADES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EF11HB23	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 3'' de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=88.9 mm i DN=80 mm), sèrie H segons UNE-EN 10255, soldat, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment (P - 56)	75,83	10,000	758,30
2	EFQ33CGM	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que	15,80	10,000	158,00

PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ D'UNA XARXA DE CALOR
AMB CALDERA DE BIOMASSA A LA POBLA DE SEGUR

PRESSUPOST

Data: 01/11/21

Pàg.: 24

3	EF11H923	m	transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 64 mm, de 32 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua ≥ 7000 , col·locat superficialment amb grau de dificultat alt (P - 67)	50,75	20,000	1.015,00
4	EFQ33CEM	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 2" de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=60.3 mm i DN=50 mm), sèrie H segons UNE-EN 10255, soldat, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment (P - 54)	14,47	20,000	289,40
TOTAL TITOL 4			01.05.02.01			2.220,70

OBRA	01	PRESSUPOST 01721
CAPÍTOL	05	INTERVENCIÓ ESCOLA RAIERS
TITOL 3	02	SISTEMA D'INTERCANVI DE CALOR
TITOL 4	02	VALVULERIA I BOMBES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	INT300	u	Bescanviador de plaques desmontables inoxidable, juntes EPDM amb bancada de suport i aïllament d'espuma elastomèrica. De les següents característiques: -Potència: 300 kW (Sobredimensionament >20%) -Salt Tèrmic Primari: 80-65°C -Salt Tèrmic Secundari: 60-70°C -Pèrdua màxima secundari: <30kPa -PN: 16 bar Marca: SEDICAL Model:UFP-55 / 58 MH 38 -IG - PN16 (P - 179)	3.149,22	1,000	3.149,22
2	EN4226A7	u	Vàlvula de papallona concèntrica segons norma UNE-EN 593, manual, per a muntar entre brides, de 65 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (100 micres), disc d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per palanca, muntada superficialment (P - 118)	48,75	3,000	146,25
3	EN8216B7	u	Vàlvula de retenció de clapeta, segons norma UNE-EN 12334, amb brides, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb recobriments de resina epoxi (200 micres), clapeta de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), tancament de seient elàstic, muntada superficialment (P - 132)	133,29	1,000	133,29
4	ENE2B304	u	Filtre colador en forma de Y amb brides, 80 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, fosa grisa EN-GJL-250 (GG25), malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions de 1.5 mm de diàmetre, muntat superficialment (P - 144)	139,34	1,000	139,34
5	ENC23030	u	Regulador automàtic de cabal, preajustat, per muntar entre brides de 80 mm de diàmetre nominal, cabal de 3200 a 3085000 l/h i pressió diferencial 10 a 880 kPa, de 16 bar de pressió màxima i 120°C de temperatura màxima, amb 2 preses de pressió, instal·lada (P - 139)	425,51	1,000	425,51
6	EN723B43	u	Vàlvula de regulació de seient de 2 vies amb brides, de diàmetre nominal 80 mm i kvs=100, de 16 bar de PN, recorregut mínim de 30 mm, cos de fosa i servomotor de senyal de 3 punts, acoblat a la vàlvula, instal·lada i connectada (P - 127)	1.108,06	1,000	1.108,06
7	EEVG2FB1	u	Comptador de calories de tipus hidrodinàmic, sense peces mòbils, per a un cabal nominal de 40,0 m3/h i una pressió	1.344,79	1,000	1.344,79

PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ D'UNA XARXA DE CALOR
AMB CALDERA DE BIOMASSA A LA POBLA DE SEGUR

PRESSUPOST

Data: 01/11/21

Pàg.: 25

			nominal de 16 bar, de 80 mm de diàmetre nominal, per a una temperatura màxima del fluid de 90°C en funcionament continu, amb sonda de temperatura de baix consum i llarga durada i capçal electrònic mesurador amb memòria EEPROM amb capacitat per a emmagatzemar les lectures dels últims 12 mesos, bateria de liti i sortida d'impulsos per a energia i entrada d'impulsos per a comptador auxiliar, muntat entre tubs en posició vertical u horitzontal i amb totes les connexions fetes (P - 52)			
8	EEU52555DJ7C	u	Termòmetre bimetal·lic, ref. R540Y003 de la serie Termòmetre circuit de GIACOMINI amb beina de 1/2" de diàmetre, d'esfera de 65 mm, de <= 120°C, col·locat roscat (P - 41)	25,86	6,000	155,16
9	EEU6U001	u	Manòmetre de glicerina per a una pressió de 0 a 10 bar, d'esfera de 63 mm i rosca d'1/4" de D, col·locat roscat (P - 42)	17,10	3,000	51,30
10	EEU11113	u	Purgador automàtic d'aire, de llautó, per flotador, de posició vertical i vàlvula d'obturació incorporada, amb rosca de 3/8" de diàmetre, roscat (P - 38)	13,62	4,000	54,48
11	EN319A27	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 2", de 64 bar de PN i preu alt, muntada superficialment (P - 117)	61,47	4,000	245,88
12	ENE19604	u	Filtre colador d'acer inoxidable 1.4409 (AISI 316), de diàmetre nominal 2", de 40 bar de PN, roscat, muntat superficialment (P - 142)	56,83	1,000	56,83
13	EN8115B7	u	Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, de 2" de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient elàstic, muntada superficialment (P - 129)	42,80	1,000	42,80
14	EN911157	u	Vàlvula de seguretat d'apertura progressiva, de caputxa tancada estanca, amb rosca, de diàmetre nominal 3/4", de 16 bar de pressió nominal, cos de llautó CW617N, caputxa de llautó CW617N i unió de llautó CW617N, de preu alt, muntada superficialment (P - 135)	115,58	2,000	231,16
15	EN313A27	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 3/8", de 64 bar de PN i preu alt, muntada superficialment (P - 114)	15,07	10,000	150,70
16	EN713943	u	Vàlvula de regulació de seient de 3 vies amb rosca, de diàmetre nominal 2" i kvs=40, de 16 bar de PN, recorregut mínim de 15 mm, cos de fosa i servomotor de senyal de 3 punts, acoblat a la vàlvula, instal·lada i connectada (P - 121)	575,50	1,000	575,50
17	ENL1A565M7XN	u	Bomba circuladora de rotor humit amb connexions embridades de 50 mm de diàmetre nominal en l'aspiració i en la impulsio, de tipus simple, pressió màxima 1 bar, cos de la bomba de fosa, motor monofàsic d'imants permanents de 230 V de tensió d'alimentació i 180 W de potència nominal, índex d'eficiència energètica IEE=<0.21 segons REGLAMENTO (CE) 641/2009, amb mode de funcionament nocturn ref. Ego easy 50-100F de la serie EGO EASY F con bridas (Simples) d'EBARA , muntada entre brides (P - 148)	1.349,52	1,000	1.349,52
TOTAL TITOL 4		01.05.02.02			9.359,79	

OBRA	01	PRESSUPOST 01721
CAPÍTOL	05	INTERVENCIÓ ESCOLA RAIERS
TITOL 3	02	SISTEMA D'INTERCANVI DE CALOR
TITOL 4	03	CONTROL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EEV32D72	u	Automàt de control programable amb: 8 sortides digitals lliures de potencial, 8 entrades digitals 24VDC, 4 entrades analògiques 0-10V, bus, bus Loxone Tree, Connexió LAN (IPv4/IPv6, SSL,	971,82	1,000	971,82

PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ D'UNA XARXA DE CALOR
AMB CALDERA DE BIOMASSA A LA POBLA DE SEGUR

PRESSUPOST

Data: 01/11/21

Pàg.: 26

			100Mbps), Alimentació 19,2VDC ... 30VDC (PELV). Marca i model: Loxone Server "Miniserver", inclou programació per al sistema de calefacció. Instal·lat i connectat. (P - 48)			
2	AOEXT	u	Mòdul extensió central programable, 4 sortides 0-10V. (P - 4)	302,49	1,000	302,49
3	1WIRE	u	Mòdul extensió Mòdul programable 1-wire. Totalment instal·lat i funcionant. (P - 2)	252,49	1,000	252,49
4	EEV21D00	u	Sonda de temperatura en canonada amb beina (Loxone 1-wire), amb accessoris de muntatge, muntada i connectada (P - 44)	57,90	7,000	405,30
5	EEV21E00	u	Sonda de temperatura exterior 0-10V (Loxone 1-wire), amb accessoris de muntatge, muntada i connectada (P - 45)	159,90	1,000	159,90
6	EP2DU120	u	Font d'alimentació 24 V cc, 2,0 A, per a muntar en carril DIN, col·locada (P - 150)	109,72	2,000	219,44
7	EEV42001	u	Instal·lació elèctrica de punt de control (P - 49)	88,68	12,000	1.064,16
8	PUNT	u	Instal·lació punt de xarxa.Cable de xarxa de 4 parells, amb 1 connectors RJ45, categoria 6a S/FTP. Inclou p.p. d'accessoris i tub de protecció. (P - 210)	125,00	1,000	125,00
9	PAWW11	u	Configuració del sistema de control actual a la nova situació. (P - 206)	1.512,00	1,000	1.512,00
TOTAL TITOL 4			01.05.02.03			5.012,60

OBRA 01 PRESSUPOST 01721
CAPÍTOL 05 INTERVENCIÓ ESCOLA RAIERS
TITOL 3 03 ELECTRICITAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EG144B02	u	Caixa per a quadre de distribució, de plàstic amb porta, per a sis fileres de vint-i-dos mòduls i muntada superficialment (P - 76)	253,25	1,000	253,25
2	EG415D9D	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 25 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 90)	36,39	2,000	72,78
3	EG42429H	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 95)	78,34	3,000	235,02
4	EG415D99	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 88)	34,50	4,000	138,00
5	EG415D9B	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 89)	34,97	1,000	34,97
6	EG1222	u	Petit material per a la connexió del quadre elèctric. Inclou cablejat, distribuïdor i bornero per a totes les sortides del quadre. (P - 75)	147,78	1,000	147,78
7	EG312334	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums,	1,77	10,000	17,70

PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ D'UNA XARXA DE CALOR
AMB CALDERA DE BIOMASSA A LA POBLA DE SEGUR

PRESSUPOST

Data: 01/11/21

Pàg.: 27

8	EG312324	m	construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub (P - 84)	1,44	10,000	14,40
9	EG315344	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 1,5 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub (P - 83)	2,80	20,000	56,00
10	EG21H51J	m	Tub rígida 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 endollada i muntat superficialment (P - 80)	3,74	20,000	74,80
11	EG21H81J	m	Tub rígida de plàstic sense halògens, de 25 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 (P - 81)	5,33	15,000	79,95
12	EG153B22	u	Caixa de derivació quadrada de planxa d'acer, de 150x150 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment (P - 79)	48,52	3,000	145,56
TOTAL TITOL 3			01.05.03			1.270,21

OBRA	01	PRESSUPOST 01721
CAPÍTOL	06	XARXA DE CALOR
TITOL 3	01	MOVIMENTS DE TERRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F219FBC0	m	Tall en paviment de qualsevol tipus de 15 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir (P - 157)	3,04	910,800	2.768,83
2	E2225632	m3	Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny de trànsit (SPT >50), realitzada amb minicarregadora amb accessori retroexcavador i amb les terres deixades a la vora (P - 17)	21,82	73,722	1.608,61
3	E2225232	m3	Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny fluix (SPT <20), realitzada amb minicarregadora amb accessori retroexcavador i amb les terres deixades a la vora (P - 16)	11,77	271,678	3.197,65
4	E222142B	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora (P - 15)	4,77	12,600	60,10
5	F228AM00	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb sorra, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant (P - 160)	25,49	122,562	3.124,11
6	F228AB0F	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM. inclou cinta de senyalització. (P - 159)	10,63	127,336	1.353,58
7	F228ASS0	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb sorres de material reciclat mixt, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant (P - 161)	23,42	49,235	1.153,08

PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ D'UNA XARXA DE CALOR
AMB CALDERA DE BIOMASSA A LA POBLA DE SEGUR

PRESSUPOST

Data: 01/11/21

Pàg.: 28

8	F9265C11	m3	Subbase de formigó HM-20/B/10/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat des de camió amb estesa i vibrat manual, amb acabat reglejat (P - 164)	76,19	44,000	3.352,36
9	FDK262J7	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 70x70x50 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre solera de formigó HM-20/B/40/I de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació (P - 172)	122,78	4,000	491,12
10	FDKZHL4	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 700x700 mm i classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter (P - 173)	290,91	4,000	1.163,64
11	F2R450D9	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 24 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km (P - 162)	5,71	211,898	1.209,94
12	F2RA7LP0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1.6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 163)	4,75	211,898	1.006,52
TOTAL TITOL 3			01.06.01			20.489,54

OBRA 01 PRESSUPOST 01721
CAPÍTOL 06 XARXA DE CALOR
TITOL 3 02 PAVIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F9H1B351	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 surf B 50/70 D de temperatura baixa , amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada (P - 171)	54,65	82,000	4.481,30
2	E9G11AB1	m2	Paviment de formigó HM-30/B/20/I+E, de 15 cm de gruix, amb acabat remolinat mecànic (P - 26)	20,20	6,600	133,32
3	F9B3UA50	m2	Paviment de peces de pedra calcària de gra petit, acabat deixat de serra, de 50 mm de gruix, col·locades amb morter de ciment 1:6, elaborat a l'obra (P - 169)	111,77	11,220	1.254,06
4	F932101L	m3	Base de sauló, amb estesa i piconatge del material al 100 % del PM (P - 165)	28,07	12,870	361,26
5	F9F1C111	m2	Paviment de peça de formigó de forma rectangular de 12x24 cm i 5 cm de gruix, preu superior , sobre llit de sorra de 3 cm de gruix, amb rebliment de junts amb sorra fina i compactació del paviment acabat (P - 170)	20,32	2,640	53,64
6	ER3P2154	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria alta, amb una conductivitat elèctrica menor de 0,8 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada en sacs de 0.8 m3 i escampada amb mitjans manuals (P - 151)	96,79	5,445	527,02
7	ER71124L	m2	Sembra de barreja de llavors per a gespa tipus especial resistent a la baixa lluminositat (Dichondria Repens) segons NTJ 07N, amb mitjans manuals, en un pendent < 30 %, superfície < 500 m2, incloent la cobertura de la llavor amb sorra de riu rentada i el coronat posterior (P - 152)	3,24	36,300	117,61
8	F9715A11	m3	Base per a rigola amb formigó HM-20/S/10/I, de consistència seca i grandària màxima del granulat 10 mm, escampat des de camió, estesa i vibratge manual, acabat reglejat (P - 167)	82,56	0,800	66,05
9	F965A1C5	m	Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada per a vianants A1 de 20x14 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió S (R-3.5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a	24,69	5,000	123,45

PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ D'UNA XARXA DE CALOR
AMB CALDERA DE BIOMASSA A LA POBLA DE SEGUR

PRESSUPOST

Data: 01/11/21

Pàg.: 29

10	F97546DA	m	compressió i de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntada amb morter (P - 166) Rigola de 20 cm d'amplària de peces de formigó, de 40x20 cm i 7 cm de gruix mitjà, col·locades amb morter (P - 168)	21,58	3,000	64,74
TOTAL TITOL 3		01.06.02				7.182,45

OBRA 01 PRESSUPOST 01721
CAPÍTOL 06 XARXA DE CALOR
TITOL 3 03 PALETERIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	REAL	u	Realització de passos i segellat posterior d'accés canalitzacions enterrades per murs o façanes des de zones exteriors per a passos de instal·lacions. Inclou excavació fins a cota obertures de forats, embocat de les instal·lacions, excavació i rebliments de terres, reposició de fonamentació de formigó, reconstrucció contorn de passos, impermeabilització i reeconstrucció de la zona afecta, tant interior com exterior. (P - 211)	545,00	4,000	2.180,00
TOTAL TITOL 3		01.06.03				2.180,00

OBRA 01 PRESSUPOST 01721
CAPÍTOL 06 XARXA DE CALOR
TITOL 3 04 CANONADES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	ETH125	m	UPONOR ECOFLEX THERMO SINGLE 125X11,4 (250mm) canonada preaïllada fabricada conforme la Norma UNE15632 amb aïllament d'espuma de celda tancada de PEX, flexible. Carcasa de polietilè d'alta densitat. Inclou p.p.accessoris de connexió i canvis de sentit. Totalment instal·lada en fons de rasa (P - 153)	105,44	451,000	47.553,44
2	ETH90	m	UPONOR ECOFLEX THERMO SINGLE 110X10 (200mm) canonada preaïllada fabricada conforme la Norma UNE15632 amb aïllament d'espuma de celda tancada de PEX, flexible. Carcasa de polietilè d'alta densitat. Inclou p.p.accessoris de connexió i canvis de sentit. Totalment instal·lada en fons de rasa (P - 156)	85,95	349,800	30.065,31
3	ETH65	m	UPONOR ECOFLEX THERMO SINGLE 75X6,8 (200mm) canonada preaïllada fabricada conforme la Norma UNE15632 amb aïllament d'espuma de celda tancada de PEX, flexible. Carcasa de polietilè d'alta densitat. Inclou p.p.accessoris de connexió i canvis de sentit. Totalment instal·lada en fons de rasa (P - 154)	67,56	22,000	1.486,32
4	ETH80	m	UPONOR ECOFLEX THERMO SINGLE 90X8,2 (200mm) canonada preaïllada fabricada conforme la Norma UNE15632 amb aïllament d'espuma de celda tancada de PEX, flexible. Carcasa de polietilè d'alta densitat. Inclou p.p.accessoris de connexió i canvis de sentit. Totalment instal·lada en fons de rasa (P - 155)	73,34	22,000	1.613,48
5	EFT40	m	UPONOR ECOFLEX THERMO TWIN 2x(50x4,6) (200mm) canonada preaïllada fabricada conforme la Norma UNE15632 amb aïllament d'espuma de celda tancada de PEX, flexible. Carcasa de polietilè d'alta densitat. Inclou p.p.accessoris de connexió i canvis de sentit. Totalment instal·lada en fons de rasa (P - 53)	66,01	33,000	2.178,33
TOTAL TITOL 3		01.06.04				82.896,88

PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ D'UNA XARXA DE CALOR
AMB CALDERA DE BIOMASSA A LA POBLA DE SEGUR

PRESSUPOST

Data: 01/11/21

Pàg.: 30

OBRA 01 PRESSUPOST 01721
CAPÍTOL 07 ALTRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	XPA000PA	pa	Partida alçada a justificar en front a imprevistos no detectats. (P - 0)	487.023,46	0,010	4.870,23
2	LEG	u	Partida per a la legalització de la instal·lació. Inclou Taxes i tramitació a indústria. (P - 193)	6.250,00	1,000	6.250,00
TOTAL CAPÍTOL		01.07				11.120,23

OBRA 01 PRESSUPOST 01721
CAPÍTOL GR GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	XPA000GR	pa	Partida alçada a justificar per el control MEDIOAMBIENTAL i gestio de residus dels materials que no estan inclosos dintre de la mateixa partida del pressupost. (P - 0)	3.500,00	1,000	3.500,00
TOTAL CAPÍTOL		01.GR				3.500,00

OBRA 01 PRESSUPOST 01721
CAPÍTOL SS SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	XPA000SS	pa	Partida alçada a justificar per la Seguretat i Salut a l'obra, en base a l'Estudi i el Pla de Seguretat i Salut (P - 0)	5.260,00	1,000	5.260,00
TOTAL CAPÍTOL		01.SS				5.260,00

PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ D'UNA XARXA DE CALOR
AMB CALDERA DE BIOMASSA A LA POBLA DE SEGUR

RESUM DE PRESSUPOST

Data: 01/11/21

Pàg.: 1

NIVELL 2: Capítol			Import
Capítol	01.01	Sala de Calderes	308.585,63
Capítol	01.02	Intervenció Residència Verge de Ribera	14.408,63
Capítol	01.03	Intervenció Molí de l'Oli	10.433,47
Capítol	01.04	Intervenció Ajuntament	24.136,20
Capítol	01.05	Intervenció Escola Raiers	18.531,82
Capítol	01.06	Xarxa de Calor	112.748,87
Capítol	01.07	Altres	11.120,23
Capítol	01.GR	Gestió de Residus	3.500,00
Capítol	01.SS	Seguretat i Salut	5.260,00
Obra	01	Pressupost 01721	508.724,85
			508.724,85
NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	Pressupost 01721	508.724,85
			508.724,85

PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ D'UNA XARXA DE CALOR
AMB CALDERA DE BIOMASSA A LA POBLA DE SEGUR

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

Pàg. 1

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	508.724,85
13 % Despeses Generals SOBRE 508.724,85.....	66.134,23
6 % Benefici Industrial SOBRE 508.724,85.....	30.523,49
Subtotal	605.382,57
21 % IVA SOBRE 605.382,57.....	127.130,34
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE €	732.512,91

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(SET-CENTS TRENTA-DOS MIL CINC-CENTS DOTZE EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)

DAVID GARCIA ESCOLÀ

Enginyer Tècnic Industrial

**PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ
D'UN XARXA DE CALOR AMB CALDERA DE BIOMASSA
A LA POBLA DE SEGUR**

Polígon 4 Parcel·la 463
25500 La Pobla de Segur

2.- AMIDAMENTS.

DGenginyeria.
DAVID GARCIA ESCOLÀ
ENGINYER TÈCNIC INDUSTRIAL

PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ D'UNA XARXA DE CALOR
AMB CALDERA DE BIOMASSA A LA POBLA DE SEGUR

AMIDAMENTS

Data: 10/11/21

Pàg.: 1

OBRA 01 PRESSUPOST 01721
CAPÍTOL 01 SALA DE CALDERES
TÍTOL 3 01 TREBALLS PREVIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

- 1 DG225412 m3 Cala per a la localització de serveis o instal·lacions existents, en qualsevol zona de l'obra, de fins a 3 m de profunditat, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb mitjans manuals i amb les terres deixades a la vora.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Cala 1		1,000	1,000	2,000		2,000	C#*D#*E#*F#
2	Cala 1		1,000	1,000	2,000		2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

- 2 F219FBC0 m Tall en paviment de qualsevol tipus de 15 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Carrer formigó		30,000	2,000			60,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 60,000

- 3 E2225632 m3 Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny de trànsit (SPT >50), realitzada amb minicarregadora amb accessori retroexcavador i amb les terres deixades a la vora

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Paviment de formigó		30,000	0,600	0,200		3,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,600

- 4 E2225232 m3 Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny flux (SPT <20), realitzada amb minicarregadora amb accessori retroexcavador i amb les terres deixades a la vora

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Rasa interior finca		15,000	0,600	1,000		9,000	C#*D#*E#*F#
2	Rasa carrer formigó		30,000	0,600	0,800		14,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 23,400

- 5 F228AM00 m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb sorra, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Rasa		45,000	0,600	0,400		10,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,800

- 6 F228AB0F m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM. inclou cinta de senyalització.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Rasa interior finca		15,000	0,600	0,700		6,300	C#*D#*E#*F#

PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ D'UNA XARXA DE CALOR
AMB CALDERA DE BIOMASSA A LA POBLA DE SEGUR

AMIDAMENTS

Data: 10/11/21

Pàg.: 2

2	Rasa carrer formigó		30,000	0,600	0,400		7,200	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							13,500	
7	F228ASS0	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb sorres de material reciclat mixt, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant					
1	Rasa carrer formigó		30,000	0,600	0,150		2,700	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							2,700	
8	E9G11AB1	m2	Paviment de formigó HM-30/B/20/I+E, de 15 cm de gruix, amb acabat remolinat mecànic					
1	Rasa carrer formigó		30,000	0,600			18,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							18,000	
9	GF32N785	m	Tub de fosa dúctil de 250 mm de diàmetre nominal interior, segons la norma ISO 2531, unió de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i col·locat al fons de la rasa					
1	Canonada Aigua		45,000				45,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							45,000	
10	GF3B1395	u	Colze de fosa de 90° amb 2 unions de campana amb anella elastomèrica per a aigua i contrabrida d'estanquitat, de 250 mm de DN, col·locat al fons de la rasa					
AMIDAMENT DIRECTE							3,000	
11	GF3D19B5	u	Maniguet de connexió de fosa de 250 mm de DN amb 2 unions de campana amb anella elastomèrica per a aigua i contrabrida d'estanquitat i col·locat al fons de la rasa					
AMIDAMENT DIRECTE							2,000	
12	E2R45035	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t, amb un recorregut de més de 2 i fins a 5 km					
1	Paviment de formigó		30,000	0,600	0,200		3,600	C#*D#*E#*F#
2	Rasa interior finca		15,000	0,600	1,000		9,000	C#*D#*E#*F#
3	Rasa carrer formigó		30,000	0,600	0,800		14,400	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							27,000	
13	F2RA7LP0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1.6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)					
1	Paviment de formigó		30,000	0,600	0,200		3,600	C#*D#*E#*F#
2	Rasa interior finca		15,000	0,600	1,000		9,000	C#*D#*E#*F#

PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ D'UNA XARXA DE CALOR
AMB CALDERA DE BIOMASSA A LA POBLA DE SEGUR

AMIDAMENTS

Data: 10/11/21

Pàg.: 3

3	Rasa carrer formigó		30,000	0,600	0,800		14,400	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT								27,000

OBRA	01	PRESSUPOST 01721
CAPÍTOL	01	SALA DE CALDERES
TÍTOL 3	02	OBRA CIVIL
TÍTOL 4	01	ENDERROCS I MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 E22113C2 m2 Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Zona sitja+Sala Calderes		20,000	13,000			260,000	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 260,000

2 K21B3011 m2 Arrencada de reixa metàl·lica amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Reixa perímetre		30,000	1,500			45,000	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 45,000

3 E21R1160 u Tala controlada directa d'arbre < 6 m d'alçària, deixant la soca a la vista, aplec de la brossa generada i càrrega sobre camió grua amb pinça, i transport de la mateixa a planta de compostatge (no més lluny de 20 km)

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

4 E2219451 m3 Excavació per tall de dames d'amplària fins a 2,5 m en excavació de fondària fins a 6 m, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sala de Calderes+Sitja		11,000	20,000	4,800		1.056,000	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 1.056,000

5 E2R350A5 m3 Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 20 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 2 i fins a 5 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sala de Calderes+Sitja		11,000	20,000	4,800		1.056,000	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 1.056,000

6 F2RA7LP0 m3 Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1.6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sala de Calderes+Sitja		11,000	20,000	4,800		1.056,000	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 1.056,000

PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ D'UNA XARXA DE CALOR
AMB CALDERA DE BIOMASSA A LA POBLA DE SEGUR

AMIDAMENTS

Data: 10/11/21

Pàg.: 4

OBRA 01 PRESSUPOST 01721
CAPÍTOL 01 SALA DE CALDERES
TITOL 3 02 OBRA CIVIL
TITOL 4 02 FONAMENTACIÓ I ESTRUCTURA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P3Z3-D53G m2 Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/B/20 de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Llosa de fonamentació		100,520				100,520	C#*D#*E#*F#
2	Bigues de fonamentació		34,060				34,060	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 134,580

2 P3C2-4246 m2 Encofrat amb plafons metàl·lics per a lloses de fonaments

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Encofrat lateral bigues de fonamentació		19,160				19,160	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 19,160

3 P3C0-3D8E kg Armadura per a lloses de fonaments AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Armat base llosa de fonamentació		2.644,000				2.644,000	C#*D#*E#*F#
2	Armat reforços llosa de fonamentació		310,000				310,000	C#*D#*E#*F#
3	Armat bigues de fonamentació		1.019,000				1.019,000	C#*D#*E#*F#
4	Mermes		198,650				198,650	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4.171,650

4 P3C5-DNC4 m3 Formigó per a lloses de fonaments, HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb cubilot. INCLOU FORMIGÓ DE LLOSA I JÀSSERES DE FONAMENTACIÓ

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Llosa de fonamentació		100,520	0,400			40,208	C#*D#*E#*F#
2	Bigues de fonamentació		34,060	0,400			13,624	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 53,832

5 P4524-4SPL m3 Mur de formigó armat, per a revestir amb una quantia d'encofrat 5 m2/m3, formigó HA-25/B/20/IIa abocat amb cubilot i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 60 kg/m3. NO S'HAN DESCOMPTAT BUITS DE PORTES I FINESTRES

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	MURS DE 20cn DE GRUIX							
2	Façana longitudinal		14,550	0,200	4,000		11,640	C#*D#*E#*F#
3	Façana transversal sales astella		8,100	0,200	4,000		6,480	C#*D#*E#*F#

EUR

PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ D'UNA XARXA DE CALOR
AMB CALDERA DE BIOMASSA A LA POBLA DE SEGUR

AMIDAMENTS

Data: 10/11/21

Pàg.: 5

4	Separació sales astella		4,150	0,200	4,000		3,320	C#*D#*E#*F#
5	Mur interior sales astella		8,100	0,200	4,000		6,480	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **27,920**

6 P4524-4SPR m3

Mur de formigó armat, per a revestir amb una quantia d'encofrat 6,66 m2/m3, formigó HA-25/B/20/IIa abocat amb cubilot i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 60 kg/m3

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	MURS DE 30cn DE GRUIX							
2	Mur longitudinal posterior		14,550	0,300	4,000		17,460	C#*D#*E#*F#
3	Façana transversal sala calderes		8,100	0,300	4,000		9,720	C#*D#*E#*F#
4	Murs Laterals		4,000	0,300	4,000		4,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **31,980**

7 P45C1-D620 m3

Formigó per a lloses, HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb cubilot

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Llosa 20cm		94,470	0,200			18,894	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **18,894**

8 P4537-4B5U m3

Formigó per a bigues, HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb cubilot

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Bigues forjat		5,420				5,420	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,420**

9 P4B8-D6QK kg

Armadura per a lloses d'estructura AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic ≥ 500 N/mm2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Armadura base llosa forjat		1.795,000				1.795,000	C#*D#*E#*F#
2	Reforços llosa forjat		252,000				252,000	C#*D#*E#*F#
3	Mermes		102,350				102,350	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2.149,350**

10 P4B3-FJX5 kg

Armadura per a bigues AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic ≥ 500 N/mm2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Armadura bigues forjat		598,000				598,000	C#*D#*E#*F#
2	Mermes		29,900				29,900	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **627,900**

11 P4DC-3UY3 m2

Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses, a una alçària ≤ 5 m, amb tauler de fusta de pi

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Encofrat llosa forjat		94,470				94,470	C#*D#*E#*F#

PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ D'UNA XARXA DE CALOR
AMB CALDERA DE BIOMASSA A LA POBLA DE SEGUR

AMIDAMENTS

Data: 10/11/21

Pàg.: 6

2	Encofrat inferior bigues		24,690				24,690	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 119,160

12 P4D6-3UFO m2

Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb plaó metàl·lic, per a bigues de directriu recta, a una alçària <= 5 m

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Encofrat lateral bigues		28,660				28,660	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 28,660

13 E7883202K8VT m2

Impermeabilització de parament amb emulsió bituminosa per a impermeabilització tipus ED ref. P06BI090 de la serie Revestiments bituminosos de BASF-CC amb una dotació de <= 2 kg/m2 aplicada en dues capes

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sala de Calderes+sitja		4,600	32,000			147,200	C#*D#*E#*F#
2	Murs laterals		4,000	4,000			16,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 163,200

14 ED5A1600 m

Drenatge amb tub ranurat de PVC de D=160 mm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sala Calderes + Sitja		35,000				35,000	C#*D#*E#*F#
2	Murs laterals		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 40,000

15 E225AJ70 m3

Estesa de grava per a drenatge de pedra calcària en tongades de 25 cm, com a màxim

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Perímetre Sala Calderes + Sitja		35,000	1,000	1,000		35,000	C#*D#*E#*F#
2	Perímetre Murs laterals		5,000	1,000	1,000		5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 40,000

16 F226470F m3

Terraplenada i piconatge per a coronació de terraplè amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95 % del PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Perímetre Sala Calderes + Sitja		35,000	4,000	1,000		140,000	C#*D#*E#*F#
2	Perímetre Murs laterals		5,000	4,000	1,000		20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 160,000

17 15149L05 m2

Coberta per a trànsit rodat, amb barrera de vapor/estanqueïtat, formació de pendents amb formigó lleuger d'argila expandida, impermeabilització amb cautxú líquid col·locat entre dues capes de protecció de morter de ciment i paviment de formigó lleuger de 10 cm de gruix

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sala de Calderes+sitja		9,000	15,000			135,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 135,000

PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ D'UNA XARXA DE CALOR
AMB CALDERA DE BIOMASSA A LA POBLA DE SEGUR

AMIDAMENTS

Data: 10/11/21

Pàg.: 7

OBRA	01	PRESSUPOST 01721
CAPÍTOL	01	SALA DE CALDERES
TÍTOL 3	02	OBRA CIVIL
TÍTOL 4	03	FUSTERIA I SERRALLERIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					
1	PORT	u	Porta d'acer batent , per a un buit d'obra de 400x150 cm, amb bastidor de L de 50+5 mm, acabat pintat, col·locada					
			AMIDAMENT DIRECTE 2,000					
2	EASA72RA	u	Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C 60, de dues fulles batents, per a una llum de 160x210 cm, preu superior amb tanca antipànic, col·locada					
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000					
3	EASA71N1	u	Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C 60, una fulla batent, per a una llum de 80x210 cm, preu superior, col·locada					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Accès Sitja		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
			TOTAL AMIDAMENT 2,000					
4	CETE	u	Separació de sitja amb mitjançant taulons de fusta un damunt de l'altre, practicables. Inclou guia de ferro a costat i costat d'obertura 0,80x2,10					
			AMIDAMENT DIRECTE 2,000					
5	K6A16KX8	u	Reixa de ventilació de 1x2 m de llum d'acer galvanitzat en calent, amb bastidor de tub de 40x40x2 mm i malla simple torsió de 50/14 mm de pas i 2,2 mm de gruix, muntants de tub de 80x80x2 mm, sòcol de planxa d'1,5 mm de gruix, , acabat galvanitzat, col·locada					
			AMIDAMENT DIRECTE 3,000					
6	K6A14436	m	Reixat d'acer d'alçària 3 m amb tela metàl·lica de torsió simple amb acabat galvanitzat, de 50 mm de pas de malla i diàmetre 2,7 i 2,7 mm, pals de tub galvanitzat de diàmetre 50 mm col·locats cada 3 m sobre daus de formigó i part proporcional de pals per a punts singulars					
			AMIDAMENT DIRECTE 40,000					

OBRA	01	PRESSUPOST 01721
CAPÍTOL	01	SALA DE CALDERES
TÍTOL 3	02	OBRA CIVIL
TÍTOL 4	04	ACABATS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	E8989240	m2	Pintat de parament vertical i horitzontal interior de ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa de fons, diluïda, i dues d'acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ D'UNA XARXA DE CALOR
AMB CALDERA DE BIOMASSA A LA POBLA DE SEGUR

AMIDAMENTS

Data: 10/11/21

Pàg.: 8

1	Paret interior Sala Calderes		36,000	4,000			144,000	C#*D#*E#*F#
2	Sostre Sala Calderes		10,000	8,000			80,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **224,000**

2 E898D240 m2

Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa de fons, diluïda, i dues d'acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Paret exterior local		63,000				63,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **63,000**

3 E89BQAQ0 m2

Pintat de barana i reixa d'acer galvanitzat de planxa, amb esmalt martel·lé, amb una capa d'imprimació fosfatant i dues d'acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Reixes		3,000	2,000			6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

4 E9M1111M m2

Paviment continu multicapa de resines, amb 1 capa d'imprimació, 1 capa base i 1 capa d'acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sala de Calderes		78,000				78,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **78,000**

OBRA 01 PRESSUPOST 01721
CAPÍTOL 01 SALA DE CALDERES
TÍTOL 3 03 INSTAL·LACIONS
TÍTOL 4 01 CALDERA DE BIOMASSA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 DGFIR3123 u

Instal·lació de caldera de biomassa para astillas M40 Rango de potencia para Astillas: 103,9 - 401,0 kW
Rendimiento (%) a potencia nominal: astillas/pellet: 93,4 / 93,4
Rendimiento (%) a potencia parcial: astillas/pellet: 93,8 / 93,7
Temperatura de humos a potencia nominal: astillas/pellet: ~140/~ 140
Temperatura de humos a potencia parcial: astillas/pellet: ~ 90/~ 90
Emisiones volatiles referidas a 11% O2 segun EN 303]5]2013 para pellets a potencia nominal: 16 mg/m3
Emisiones volatiles referidas a 11% O2 segun EN 303]5]2013 para astillas a potencia nominal: 16 mg/m3
Presion maxima de trabajo: 5 bar

Características de combustible: Astilla M40 (Contenido de agua max. 40 %) segun norma

Visualización a distancia integrada de serie y gestión remota vía programa VNC y/o web "myHERZ" y/o protocolo ModBus TCP.

Se incluye en el suministro:

- Sondas de impulsión y retorno de caldera.
- Sondas deposito de inercia, superior, inferior y media.
- Sonda de ACS.
- Sonda de impulsión y retorno del circuito de calefacción.
- Sonda temperatura exterior.

AMIDAMENT DIRECTE **2,000**

EUR

PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ D'UNA XARXA DE CALOR
AMB CALDERA DE BIOMASSA A LA POBLA DE SEGUR

AMIDAMENTS

Data: 10/11/21

Pàg.: 9

2	CONTRO	u	Instal·lació d'element per a control en cascada de fins a 8 calderes per a T-Control
			AMIDAMENT DIRECTE 2,000
3	VALVTERM	u	Vàlvula tèrmica de seguretat temperatura d'obertura 108°C, rosca interior 3/4", preu alt i muntada superficialment
			AMIDAMENT DIRECTE 2,000
4	REG250	u	Regulador de tir D=250mm amb clapeta de sobrepressió Element obligatori per estabilitzar del tir en xemeneies de més de 7 metres
			AMIDAMENT DIRECTE 2,000
5	KITA402	u	Instal·lació de Kit básico rotativo modular 400-500 kW (400 V), de HERZ, compuesto por: - Rotativo, base y sinfín - Conexión a caldera, motor, motor conductor
			AMIDAMENT DIRECTE 2,000
6	KITBA	u	Kit bisenfírotatiu modular canal oberta D=4m per FM20-501 Compuesto por: Ballestas (para rotativo) Canal sinfín (superior e inferior), incluye pasamuros Sinfín
			AMIDAMENT DIRECTE 2,000
7	KITEXT	u	Instal·lació KIT extensió bisenfí rotatiu modular per FM20-501. L=150 Compost per: Canal bisenfí tancat (superior i inferior) Bisenfí
			AMIDAMENT DIRECTE 2,000
8	KITBVVC	u	Instal·lació KIT extensió bisenfí rotatiu modular per FM20-501. L=2,00 Compost per: Canal bisenfí tancat (superior i inferior) Bisenfí
			AMIDAMENT DIRECTE 2,000
9	PE33	u	Instal·lació de peu de suport per al Bisenfí.
			AMIDAMENT DIRECTE 2,000
10	TUBCONNN	u	TUBO DE CONEXION A RSE (0< J 20<) PARA FM120]501 Tubo de conexion a RSE para firematic 120]201 Angulos maximos posibles: · 0]20< (firematic) con sistema agitador · 15]20< con sinfín elevador · 0]20< con sinfín elevador especial · 0]20< con sinfín rigido para pellets
			AMIDAMENT DIRECTE 2,000

PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ D'UNA XARXA DE CALOR
AMB CALDERA DE BIOMASSA A LA POBLA DE SEGUR

AMIDAMENTS

Data: 10/11/21

Pàg.: 10

11	PENMAR	u	Posta en ,archa Caldera de Biomassa Firematic 400 kW
			AMIDAMENT DIRECTE 2,000
OBRA	01	PRESSUPOST 01721	
CAPÍTOL	01	SALA DE CALDERES	
TÍTOL 3	03	INSTAL·LACIONS	
TÍTOL 4	02	EVACUACIÓ DE FUMS	
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EE41JP99	u	Barret de xemeneia antivent per a la formació de xemeneia individual, de 250 mm de diàmetre nominal, d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), segons la norma UNE-EN 1856-1, col·locat
			AMIDAMENT DIRECTE 2,000
2	EE413191	u	Mòdul recte llarg per a la formació de xemeneia col·lectiva, de 250 mm de diàmetre nominal i 310 mm de diàmetre exterior, estructura interior de doble paret amb aïllament, l'interior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), l'exterior d'aluzinc i aïllament tèrmic de llana mineral de roca, segons la norma UNE-EN 1856-1, col·locat
			AMIDAMENT DIRECTE 14,000
3	EE41BB92	u	Derivació T a 90° per a la formació de xemeneia individual, de 250 mm de diàmetre nominal i 310 mm de diàmetre exterior, estructura interior de doble paret amb aïllament, l'interior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), l'exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) i aïllament tèrmic de llana mineral de roca, segons la norma UNE-EN 1856-1, col·locada
			AMIDAMENT DIRECTE 2,000
4	EE41B792	u	Colze de 15, 30 o 45° per a la formació de xemeneia individual, de 250 mm de diàmetre nominal i 310 mm de diàmetre exterior, estructura interior de doble paret amb aïllament, l'interior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), l'exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) i aïllament tèrmic de llana mineral de roca, segons la norma UNE-EN 1856-1, col·locat
			AMIDAMENT DIRECTE 2,000
5	EE41BE92	u	Mòdul de comprovació per a la formació de xemeneia individual, de 250 mm de diàmetre nominal i 310 mm de diàmetre exterior, estructura interior de doble paret amb aïllament, l'interior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), l'exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) i aïllament tèrmic de llana mineral de roca, segons la norma UNE-EN 1856-1, col·locat
			AMIDAMENT DIRECTE 2,000
6	EE41BF92	u	Mòdul amb porta per a inspecció i neteja per a la formació de xemeneia individual, de 250 mm de diàmetre nominal i 310 mm de diàmetre exterior, estructura interior de doble paret amb aïllament, l'interior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), l'exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) i aïllament tèrmic de llana mineral de roca, segons la norma UNE-EN 1856-1, col·locat
			AMIDAMENT DIRECTE 2,000
7	EE41JG99	u	Col·lector de sutge per a la formació de xemeneia individual, de 250 mm de diàmetre nominal, d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), segons la norma UNE-EN 1856-1, col·locat
			AMIDAMENT DIRECTE 2,000

PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ D'UNA XARXA DE CALOR
AMB CALDERA DE BIOMASSA A LA POBLA DE SEGUR

AMIDAMENTS

Data: 10/11/21 Pàg.: 11

8	EFG1D385	m	Tub de formigó armat prefabricat de 400 mm de diàmetre nominal, de 6 bar de pressió nominal, unió encadellada amb anella elàstica, amb grau de dificultat mitjà i col·locat al fons de la rasa

AMIDAMENT DIRECTE 6,000

OBRA	01	PRESSUPOST 01721
CAPÍTOL	01	SALA DE CALDERES
TÍTOL 3	03	INSTAL·LACIONS
TÍTOL 4	03	CANONADES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1	EF11HD23	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 4" de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=114.3 mm i DN=100 mm), sèrie H segons UNE-EN 10255, soldat, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Caldera 1 a dipòsit Inèrcia		15,000	2,000			30,000	C#*D#*E#*F#
2	Caldera 2 a dipòsit Inèrcia		15,000	2,000			30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 60,000

2	EFQ3VCML	m	Aïllament tèrmic d'escuma elàstica amb revestiment d'alumini per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 102 mm, de 32 mm de gruix, sense HCFC-CFC, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Caldera a dipòsit Inèrcia		15,000	2,000			30,000	C#*D#*E#*F#
2	Caldera a dipòsit Inèrcia		15,000	2,000			30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 60,000

3	EFR11A12	m	Recobriments d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 160 mm de diàmetre, de 0.6 mm de gruix, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Caldera 1 a dipòsit Inèrcia		15,000	2,000			30,000	C#*D#*E#*F#
2	Caldera 2 a dipòsit Inèrcia		15,000	2,000			30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 60,000

4	EF11HE23	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 5" de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=139.7 mm i DN=125 mm), sèrie H segons UNE-EN 10255, soldat, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Dipòsit Inèrcia - Sortida		10,000	2,000			20,000	C#*D#*E#*F#
2	Interconnexions dipòsits		5,000	2,000			10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 30,000

5	EFQ3VCQL	m	Aïllament tèrmic d'escuma elàstica amb revestiment d'alumini per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 125 mm, de 32 mm de gruix, sense HCFC-CFC, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà

PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ D'UNA XARXA DE CALOR
AMB CALDERA DE BIOMASSA A LA POBLA DE SEGUR

AMIDAMENTS

Data: 10/11/21

Pàg.: 12

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Dipòsit Inèrcia - Sortida		10,000	2,000			20,000	C#*D#*E#*F#
2	Interconnexions dipòsits		5,000	2,000			10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **30,000**

6 EFR11C12 m

Recobriments d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 180 mm de diàmetre, de 0.6 mm de gruix, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Dipòsit Inèrcia - Sortida		10,000	2,000			20,000	C#*D#*E#*F#
2	Interconnexions dipòsits		5,000	2,000			10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **30,000**

7 EF11H923 m

Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 2" de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=60.3 mm i DN=50 mm), sèrie H segons UNE-EN 10255, soldat, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Varis		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **20,000**

8 EFQ36CEL m

Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 54 mm, de 32 mm de gruix, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Varis		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **20,000**

9 EFR11512 m

Recobriments d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 110 mm de diàmetre, de 0.6 mm de gruix, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Varis		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **20,000**

10 EFB16452 m

Tub de polietilè de designació PE 100, de 32 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Alimentació AF		50,000				50,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **50,000**

11 CON u

Connexió AF a instal·lació existent

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ D'UNA XARXA DE CALOR
AMB CALDERA DE BIOMASSA A LA POBLA DE SEGUR

AMIDAMENTS

Data: 10/11/21

Pàg.: 13

OBRA	01	PRESSUPOST 01721
CAPÍTOL	01	SALA DE CALDERES
TÍTOL 3	03	INSTAL·LACIONS
TÍTOL 4	04	VALVULERIA I BOMBES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1	EN4226D7	u	Vàlvula de papallona concèntrica segons norma UNE-EN 593, manual, per a muntar entre brides, de 100 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (100 micres), disc d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per palanca, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Caldera 1		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
2	Caldera 2		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,000

2	EN4226E7	u	Vàlvula de papallona concèntrica segons norma UNE-EN 593, manual, per a muntar entre brides, de 125 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (100 micres), disc d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per palanca, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Dipòsits Inercia		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
2	Bomba		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	Sortida		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,000

3	EN8216D7	u	Vàlvula de retenció de clapeta, segons norma UNE-EN 12334, amb brides, de 100 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb recobriments de resina epoxi (200 micres), clapeta de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), tancament de seient elàstic, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Caldera 1		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2	Caldera 2		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

4	EN8216E7	u	Vàlvula de retenció de clapeta, segons norma UNE-EN 12334, amb brides, de 125 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb recobriments de resina epoxi (200 micres), clapeta de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), tancament de seient elàstic, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Bomba		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

5	EN713E43	u	Vàlvula de regulació de seient de 3 vies amb brides, de diàmetre nominal 125 mm i kvs=200, de 16 bar de PN, recorregut mínim de 40 mm, cos de fosa i servomotor de senyal de 3 punts, acoblat a la vàlvula, instal·lada i connectada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Circuit Principal		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ D'UNA XARXA DE CALOR
AMB CALDERA DE BIOMASSA A LA POBLA DE SEGUR

AMIDAMENTS

Data: 10/11/21

Pàg.: 14

TOTAL AMIDAMENT 1,000

6 EN713B43 u

Vàlvula de regulació de seient de 3 vies amb brides, de diàmetre nominal 80 mm i kvs=100, de 16 bar de PN, recorregut mínim de 30 mm, cos de fosa i servomotor de senyal de 3 punts, acoblat a la vàlvula, instal·lada i connectada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Caldera 1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Caldera 2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

7 ENL1A6B2M7Y8 u

Bomba circuladora de rotor humit amb connexions embridades de 80 mm de diàmetre nominal en l'aspiració i en la impulsio, de tipus simple, PN 10 bar, cos de la bomba de fosa, motor monofàsic d'imants permanents de 230 V de tensió d'alimentació i 1500 W de potència nominal, índex d'eficiència energètica IEE=<0.25 segons REGLAMENTO (CE) 641/2009, OMBA WILO YONOS MAXO 65/0,5-12 DN80 , muntada entre brides

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Caldera 1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Caldera 2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

8 ENL1V6JH u

SIP 65/185.2-3,0/KSV Bomba circuladora Sedical de rotor sec in line amb variador de freqüència i sondes de pressió incorporades. Execució simple per a instal·lacions de calefacció, climatització i aplicacions industrials. Construcció en ferro fos, connexió embridada DN-65. Motor elèctric de 3,0 kW, classificació IE3 s/ErP, MEI&#8805;0,4; alimentació trifàsica 3x380/460 V AC 50Hz. Pressió màxima de treball 10 bar. Temperatures de treball màxima/mínima +120 / -15 °C. Comunicació ModBus RTU

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Circuit Principal		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

9 EFM28D30 u

Maniguet antivibratori d'EPDM amb brides, de diàmetre nominal 100 mm, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, brides d'acer galvanitzat, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 105 °C, embridat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Caldera 1		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2	Caldera 2		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

10 EFM28E30 u

Maniguet antivibratori d'EPDM amb brides, de diàmetre nominal 125 mm, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, brides d'acer galvanitzat, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 105 °C, embridat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Circuit Principal		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

11 ENE2D304 u

Filtre colador en forma de Y amb brides, 100 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, fosa grisa EN-GJL-250 (GG25), malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions de 1.5 mm de diàmetre, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ D'UNA XARXA DE CALOR
AMB CALDERA DE BIOMASSA A LA POBLA DE SEGUR

AMIDAMENTS

Data: 10/11/21

Pàg.: 15

1	Caldera 1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Caldera 2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

- 12 ENE2E304 u Filtre colador en forma de Y amb brides, 125 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, fosa grisa EN-GJL-250 (GG25), malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions de 1.5 mm de diàmetre, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Circuit Principal		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

- 13 EN317427 u Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1''1/4, de 16 bar de PN i preu alt, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Caldera 1		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2	Caldera 2		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	AF		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
4	Dipòsits Inercia		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

- 14 ENE17304 u Filtre colador de llautó, de diàmetre nominal 1''1/4, de 16 bar de PN, roscat, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	AF		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

- 15 EN811597 u Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, d'1''1/4 de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient elàstic, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	AF		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Caldera 1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Caldera 2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

- 16 EN918327 u Vàlvula de seguretat amb rosca, de recorregut curt, de diàmetre nominal 1''1/2, de 10 bar de PN, de bronze, preu alt i muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Dipòsit 1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Dipòsit 2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Vas Expansió		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ D'UNA XARXA DE CALOR
AMB CALDERA DE BIOMASSA A LA POBLA DE SEGUR

AMIDAMENTS

Data: 10/11/21

Pàg.: 16

17	EN313A27	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 3/8", de 64 bar de PN i preu alt, muntada superficialment					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pont Pressió Bomba		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							6,000	
18	EEU11113	u	Purgador automàtic d'aire, de llautó, per flotador, de posició vertical i vàlvula d'obturació incorporada, amb rosca de 3/8" de diàmetre, roscat					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Dipòsit 1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Dipòsit 2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Vàris		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							4,000	
19	EEU57955	u	Termòmetre de mercuri, amb beina de 1/2" de diàmetre, d'esfera de 100 mm, de <= 120°C, col·locat roscat					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Caldera 1		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2	Caldera 2		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	Dipòsits Inèrcia		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
4	Canonada Principal		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
5	Entrada dipòsits		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							10,000	
20	EEU6U001	u	Manòmetre de glicerina per a una pressió de 0 a 10 bar, d'esfera de 63 mm i rosca d'1/4" de D, col·locat roscat					
AMIDAMENT DIRECTE							7,000	
21	EEU4U040	u	Variomat VG 1500 vas d'expansió principal per a sistema de manteniment de pressió amb bomba Sedical. Apte per a instal·lacions de calefacció i climatització. Membrana recanviable segons DIN EN 13831. Certificació segons Directiva d'equip a pressió 97/23/CE. Temperatura màxima de funcionament punta/règim continu: 120/70 °C. Connexió roscada 1"					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sala de Calderes		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	
22	CFFD	u	VS 2-1/75 Unitat de control per a sistema de manteniment de pressió Sedical tipus Variomat. Muntatge davant del vas principal. Alimentació monofàsica 230V. Protecció IP54. Connexions roscades 2x1", connexió de reomplert 1/2" G. Pressió i temperatura de treball màximes 10 bar/120°C. Valor d'ajust de la pressió a l'unitat de fins a 6,5 bar. Controlador tàtil amb display LCD a color, arrencada suau. Sortida d'avaría general i interface de comunicació RS-485					
AMIDAMENT DIRECTE							1,000	
23	EEUE16T2	u	Dipòsit d'inèrcia d'acer negre amb aïllament tèrmic d'escuma de poliuretà i revestiment exterior de plàstic, de 5000 l de capacitat, purga d'aire amb connexions de rosca 1 1/2", de pressió màxima de servei 6 bar i 95°C de temperatura màxima, col·locat en posició vertical amb fixacions murals i connectat					

PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ D'UNA XARXA DE CALOR
AMB CALDERA DE BIOMASSA A LA POBLA DE SEGUR

AMIDAMENTS

Data: 10/11/21

Pàg.: 17

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Dipòsits Inèrcia		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

24 EEV21D00DJ6K u

Sonda de temperatura en canonada amb beina ref. K363PY001 de la sèrie K363P Sonda de temperatura impulsíó/retorn de GIACOMINI , amb accessoris de muntatge, muntada i connectada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Dipòsit Inèrcia 1		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2	Dipòsit Inèrcia 2		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	Caldera 1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	Caldera 2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

25 EJM12407 u

Comptador d'aigua, per velocitat, de llautó, amb unions roscades de diàmetre nominal 1''1/4, connectat a una bateria o a un ramal

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	AF		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

26 XARXASA u

Xarxa d'evacuació dels elements de seguretat (vàlvules de seguretat) i buidats (Calderes, dipòsits i altres) de la instal·lació. Inclou accessoris de connexió, totalment instal·lat i en funcionament. Instal·lació amb tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, de DN 40 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

OBRA	01	PRESSUPOST 01721
CAPÍTOL	01	SALA DE CALDERES
TÍTOL 3	03	INSTAL·LACIONS
TÍTOL 4	05	CONTROL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 EEV42001 u Instal·lació elèctrica de punt de control

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sonda temperatura Dipòsit Inèrcia		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
2	Sonda Temperatura canonada		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
3	Senyal Vàlvula tres vies		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
4	ON/OFF bomba primari		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	ON/OFF bomba secundari		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
6	Sonda exterior		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **14,000**

PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ D'UNA XARXA DE CALOR
AMB CALDERA DE BIOMASSA A LA POBLA DE SEGUR

AMIDAMENTS

Data: 10/11/21

Pàg.: 18

2	EEV21D00DJ6K u	Sonda de temperatura en canonada amb beina ref. K363PY001 de la serie K363P Sonda de temperatura impulsíó/retorn de GIACOMINI , amb accessoris de muntatge, muntada i connectada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Dipòsit Inèrcia 1		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2	Dipòsit Inèrcia 2		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	Caldera 1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	Caldera 2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,000

3	EEV21E00DJ6M u	Sonda de temperatura exterior ref. K365PY001 de la serie K365P Sonda de temperatura exterior de GIACOMINI , amb accessoris de muntatge, muntada i connectada

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

OBRA	01	PRESSUPOST 01721
CAPÍTOL	01	SALA DE CALDERES
TÍTOL 3	03	INSTAL·LACIONS
TÍTOL 4	06	ELECTRICITAT
TÍTOL 5	01	QUADRE ELÈCTRIC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1	EG145A02 u	Caixa per a quadre de distribució, metàl·lica amb porta, per a quatre fileres de vint-i-dos mòduls i muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sala de Calderes		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2	EG47494E u	Interruptor en càrrega modular de 63 A d'intensitat nominal i 400V de tensió assignada d'aïllament (Ui), tetrapolar (4P), tall completament aparent amb indicador mecànic de senyalització de l' estat dels contactes, sense indicador lluminós, categoria d'ús AC-22A segons UNE-EN 60947-3, de 4 mòduls d'amplària (18mm p/ mòdul), fixat a pressió

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

3	EG4R4JL0 u	Contactor de 230 V de tensió de control, 63 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), 4NA, format per 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària cada un, per a un circuit de potència de 400 V, categoria d'ús AC 1 segons UNE-EN 60947-4-1, fixat a pressió

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

4	EG51UD01 u	Equip de comptatge per a subministre BT fins a 63 A, amb comptador trifàsic digital multifunció de 2 o 4 quadrants, precisió 1 en activa i 2 en reactiva, comunicació amb port COM1 (RS-232, RS-484, Ethernet), per a mesura directa, col·locat en CPM

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

5	EG415FJB u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

AMIDAMENT DIRECTE 6,000

EUR

PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ D'UNA XARXA DE CALOR
AMB CALDERA DE BIOMASSA A LA POBLA DE SEGUR

AMIDAMENTS

Data: 10/11/21

Pàg.: 19

6	EG415F99	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

AMIDAMENT DIRECTE 4,000

7	EG415F9B	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

AMIDAMENT DIRECTE 4,000

8	EG4242JH	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,03 A, de desconexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

AMIDAMENT DIRECTE 4,000

9	EG42429H	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

AMIDAMENT DIRECTE 3,000

10	CABL	u	Cablejat del quadre elèctric, es disposarà d'un repartidor i regleter de sortida. Les connexions es realitzaran mitjançant punteres adequades a les seccions cablejat. Inclou petit material i cablejat lliure d'hal·lògens.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

OBRA	01	PRESSUPOST 01721
CAPÍTOL	01	SALA DE CALDERES
TÍTOL 3	03	INSTAL·LACIONS
TÍTOL 4	06	ELECTRICITAT
TÍTOL 5	02	CABLEJAT I MECANISMES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1	EG21H81J	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 25 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Alimentació Bomba		7,000	3,000			21,000	C#*D#*E#*F#
2	Alimentació Caldera		7,000	2,000			14,000	C#*D#*E#*F#
3	Alimentació Enllumenat		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
4	Alimentació Endolls		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
5	Alimentació Paro		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
6	Alimentació Kit rotatiu		5,000	2,000			10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 65,000

2	EG151B12	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 150x150 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment

PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ D'UNA XARXA DE CALOR
AMB CALDERA DE BIOMASSA A LA POBLA DE SEGUR

AMIDAMENTS

Data: 10/11/21

Pàg.: 20

AMIDAMENT DIRECTE 5,000

- 3 EG32B134 m Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació H07Z-K (AS), unipolar, de secció 1 x 2,5 mm², amb aïllament poliolefines, amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Alimentació Bomba		7,000	3,000	5,000		105,000	C#*D#*E#*F#
2	Alimentació Caldera		7,000	2,000	5,000		70,000	C#*D#*E#*F#
3	Alimentació Enllumenat		25,000	3,000			75,000	C#*D#*E#*F#
4	Alimentació Endolls		10,000	3,000			30,000	C#*D#*E#*F#
5	Alimentació Paro		10,000	3,000			30,000	C#*D#*E#*F#
6	Alimentació Kit rotatiu		10,000	2,000	3,000		60,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 370,000

- 4 EG62D1DJ u Interruptor, bipolar (2P), 10 AX/250 V, amb tecla i amb caixa de superfície estanca, amb grau de protecció IP-55, preu mitjà, muntat superficialment

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

- 5 EG63D15S u Presa de corrent de superfície, bipolar amb presa de terra lateral, (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa i caixa estanca, amb grau de protecció IP-55, preu alt, muntada superficialment

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

- 6 EG64D17P u Polsador, de superfície, 10 A 250 V, amb 1 contacte NA, amb tecla i amb caixa estanca, preu alt, amb grau de protecció IP-55

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

OBRA	01	PRESSUPOST 01721
CAPÍTOL	01	SALA DE CALDERES
TÍTOL 3	03	INSTAL·LACIONS
TÍTOL 4	06	ELECTRICITAT
TÍTOL 5	03	ENLLUMENAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EH61AK4B	u	Llum d'emergència no permanent i estanca, amb grau de protecció IP65, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, amb làmpada fluorescent de 8 W, flux aproximat de 70 a 100 llúmens, 1 h d'autonomia, preu alt, col·locada superficial

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

- 2 EHB17567 u Lluminera estanca amb difusor cubeta de plàstic amb 2 fluorescents de 36 W del tipus T26/G13, rectangular, amb xassís polièster, reactància electrònica, IP-65, muntada superficialment al sostre

AMIDAMENT DIRECTE 4,000

OBRA	01	PRESSUPOST 01721

PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ D'UNA XARXA DE CALOR
AMB CALDERA DE BIOMASSA A LA POBLA DE SEGUR

AMIDAMENTS

Data: 10/11/21

Pàg.: 21

CAPÍTOL	01	SALA DE CALDERES
TÍTOL 3	03	INSTAL·LACIONS
TÍTOL 4	06	ELECTRICITAT
TÍTOL 5	04	ALIMENTACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1	EG21H81J	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 25 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Alimentació Quadre Elèctric		30,000				30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 30,000

2	EG22H915	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Alimentació Quadre Elèctric		30,000				30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 30,000

3	EG315674	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), pentapolar, de secció 5 x 16 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub

AMIDAMENT DIRECTE 60,000

4	EG4243JH	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

5	EG415FJH	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 40 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

OBRA	01	PRESSUPOST 01721
CAPÍTOL	01	SALA DE CALDERES
TÍTOL 3	03	INSTAL·LACIONS
TÍTOL 4	07	CONTRA INCENDIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1	EM31261J	u	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ D'UNA XARXA DE CALOR
AMB CALDERA DE BIOMASSA A LA POBLA DE SEGUR

AMIDAMENTS

Data: 10/11/21

Pàg.: 22

2	EM31351J	u	Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret
			AMIDAMENT DIRECTE 2,000
3	EMSB31P1	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat adherit sobre parament vertical
			AMIDAMENT DIRECTE 4,000
4	EMSB74P1	u	Rètol senyalització sortida d'emergència, quadrat, de 224x224 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat adherit sobre parament vertical
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000

OBRA 01 PRESSUPOST 01721
CAPÍTOL 02 INTERVENCIÓ RESIDÈNCIA VERGE DE RIBERA
TÍTOL 3 01 ENDERROCS I DESMUNTATGES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 K21EA011 m Arrencada de tub d'instal·lació de calefacció, col·locat superficialment, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sala Calderes existent		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 20,000

2 K21E52C5 u Desmuntatge per a substitució de caldera de 400 kW de potència calorífica màxima, desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i mecànics i càrrega manual i mecànica sobre camió o contenidor

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

3 K21EAD41 m Arrencada de conducte circular metàl·lic de diàmetre <= 300 mm, muntat sobre suports, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sala Calderes existent		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,000

4 K2R641H0 m3 Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 8 m3 de capacitat

AMIDAMENT DIRECTE 8,000

5 K21G2011 m Arrencada puntual de tubs i accessoris d'instal·lació elèctrica superficial, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sala Calderes existent		50,000				50,000	C#*D#*E#*F#

PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ D'UNA XARXA DE CALOR
AMB CALDERA DE BIOMASSA A LA POBLA DE SEGUR

AMIDAMENTS

Data: 10/11/21

Pàg.: 23

TOTAL AMIDAMENT			50,000

OBRA01PRESSUPOST 01721

CAPÍTOL02INTERVENCIÓ RESIDÈNCIA VERGE DE RIBERA

TÍTOL 302SISTEMA D'INTERCANVI DE CALOR

TÍTOL 401CANONADES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						
1	EF11HB23	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 3´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=88.9 mm i DN=80 mm), sèrie H segons UNE-EN 10255, soldat, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment						
Num.	Text		Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Primari			5,000	2,000			10,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT								10,000	
2	EFQ33CGM	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 64 mm, de 32 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt						
Num.	Text		Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Primari			5,000	2,000			10,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT								10,000	
3	EF11H923	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 2´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=60.3 mm i DN=50 mm), sèrie H segons UNE-EN 10255, soldat, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment						
Num.	Text		Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Secundari			10,000	2,000			20,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT								20,000	
4	EFQ33CEM	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 54 mm, de 32 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt						
Num.	Text		Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Secundari			10,000	2,000			20,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT								20,000	

OBRA01PRESSUPOST 01721

CAPÍTOL02INTERVENCIÓ RESIDÈNCIA VERGE DE RIBERA

TÍTOL 302SISTEMA D'INTERCANVI DE CALOR

TÍTOL 402VALVULERIA I BOMBES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ D'UNA XARXA DE CALOR
AMB CALDERA DE BIOMASSA A LA POBLA DE SEGUR

AMIDAMENTS

Data: 10/11/21

Pàg.: 24

1	INT400	u	Bescanviador de plaques desmuntables inoxidable, juntes EPDM amb bancada de suport i aïllament d'espuma elastomèrica. De les següents característiques: -Potència: 400 kW (Sobredimensionament >20%) -Salt Tèrmic Primari: 80-65°C -Salt Tèrmic Secundari: 60-70°C -Pèrdua màxima secundari: <30kPa -PN: 16 bar Marca: SEDICAL Model:UFP-63 / 51 LM 67 - H - PN16

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

2	EN4226A7	u	Vàlvula de papallona concèntrica segons norma UNE-EN 593, manual, per a muntar entre brides, de 65 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (100 micres), disc d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per palanca, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Primari		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

3	EN8216B7	u	Vàlvula de retenció de clapeta, segons norma UNE-EN 12334, amb brides, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb recobriments de resina epoxi (200 micres), clapeta de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), tancament de seient elàstic, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Primari		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

4	ENE2B304	u	Filtre colador en forma de Y amb brides, 80 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, fosa grisa EN-GJL-250 (GG25), malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions de 1.5 mm de diàmetre, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Primari		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

5	ENC23030	u	Regulador automàtic de cabal, preajustat, per muntar entre brides de 80 mm de diàmetre nominal, cabal de 3200 a 3085000 l/h i pressió diferencial 10 a 880 kPa, de 16 bar de pressió màxima i 120°C de temperatura màxima, amb 2 preses de pressió, instal·lada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Primari		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

6	EN723B43	u	Vàlvula de regulació de seient de 2 vies amb brides, de diàmetre nominal 80 mm i kvs=100, de 16 bar de PN, recorregut mínim de 30 mm, cos de fosa i servomotor de senyal de 3 punts, acoblat a la vàlvula, instal·lada i connectada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Primari		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ D'UNA XARXA DE CALOR
AMB CALDERA DE BIOMASSA A LA POBLA DE SEGUR

AMIDAMENTS

Data: 10/11/21

Pàg.: 25

7	EEVG2FB1	u	Comptador de calories de tipus hidrodinàmic, sense peces mòbils, per a un cabal nominal de 40,0 m ³ /h i una pressió nominal de 16 bar, de 80 mm de diàmetre nominal, per a una temperatura màxima del fluid de 90°C en funcionament continu, amb sonda de temperatura de baix consum i llarga durada i capçal electrònic mesurador amb memòria EEPROM amb capacitat per a emmagatzemar les lectures dels últims 12 mesos, bateria de liti i sortida d'impulsos per a energia i entrada d'impulsos per a comptador auxiliar, muntat entre tubs en posició vertical u horitzontal i amb totes les connexions fetes					

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Primari		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

8	EEU5255DJ7C	u	Termòmetre bimetal·lic, ref. R540Y003 de la serie Termòmetre circuit de GIACOMINI amb beina de 1/2" de diàmetre, d'esfera de 65 mm, de <= 120°C, col·locat roscat					

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Primari Bescanviador		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2	Secundari Bescanviador		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

9	EEU6U001	u	Manòmetre de glicerina per a una pressió de 0 a 10 bar, d'esfera de 63 mm i rosca d'1/4" de D, col·locat roscat					

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pressió Secundari Bescanviador		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Pressió Primari Bescanviador		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

10	EEU11113	u	Purgador automàtic d'aire, de llautó, per flotador, de posició vertical i vàlvula d'obturació incorporada, amb rosca de 3/8" de diàmetre, roscat					

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Primari Bescanviador		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2	Secundari Bescanviador		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

11	EN319A27	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 2", de 64 bar de PN i preu alt, muntada superficialment					

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Secundari Bescanviador		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2	Interconnexió Caldera		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

12	ENE19604	u	Filtre colador d'acer inoxidable 1.4409 (AISI 316), de diàmetre nominal 2", de 40 bar de PN, roscat, muntat superficialment					

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Secundari Bescanviador		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ D'UNA XARXA DE CALOR
AMB CALDERA DE BIOMASSA A LA POBLA DE SEGUR

AMIDAMENTS

Data: 10/11/21

Pàg.: 26

13	EN911157	u	Vàlvula de seguretat d'apertura progressiva, de caputxa tancada estanca, amb rosca, de diàmetre nominal 3/4'', de 16 bar de pressió nominal, cos de llautó CW617N, caputxa de llautó CW617N i unió de llautó CW617N, de preu alt, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Primari Bescanviador		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Secundari Bescanviador		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

14	EN313A27	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 3/8'', de 64 bar de PN i preu alt, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Primari Bescanviador		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
2	Secundari Bescanviador		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,000

OBRA	01	PRESSUPOST 01721
CAPÍTOL	02	INTERVENCIÓ RESIDÈNCIA VERGE DE RIBERA
TÍTOL 3	02	SISTEMA D'INTERCANVI DE CALOR
TÍTOL 4	03	CONTROL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EEV32D72	u	Automàt de control programable amb: 8 sortides digitals lliures de potencial, 8 entrades digitals 24VDC, 4 entrades analògiques 0-10V, bus, bus Loxone Tree, Connexió LAN (IPv4/IPv6, SSL, 100Mbps), Alimentació 19,2VDC ... 30VDC (PELV). Marca i model: Loxone Server "Miniserver", inclou programació per al sistema de calefacció. Instal·lat i connectat.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

2	AOEXT	u	Mòdul extensió central programable, 4 sortides 0-10V.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

3	1WIRE	u	Mòdul extensió Mòdul programable 1-wire. Totalment instal·lat i funcionant.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

4	EEV21D00	u	Sonda de temperatura en canonada amb beina (Loxone 1-wire), amb accessoris de muntatge, muntada i connectada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Bescanviador		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

5	EEV21E00	u	Sonda de temperatura exterior 0-10V (Loxone 1-wire), amb accessoris de muntatge, muntada i connectada

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ D'UNA XARXA DE CALOR
AMB CALDERA DE BIOMASSA A LA POBLA DE SEGUR

AMIDAMENTS

Data: 10/11/21

Pàg.: 28

6	EG1222	u	Petit material per a la connexió del quadre elèctric. Inclou cablejat, distribuïdor i bornero per a totes les sortides del quadre.	AMIDAMENT DIRECTE	1,000
7	EG312334	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub	AMIDAMENT DIRECTE	10,000
8	EG312324	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub	AMIDAMENT DIRECTE	10,000
9	EG315344	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tripolar, de secció 3 x 4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub	AMIDAMENT DIRECTE	20,000
10	EG21H51J	m	Tub rígida 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 endollada i muntat superficialment	AMIDAMENT DIRECTE	20,000
11	EG21H81J	m	Tub rígida de plàstic sense halògens, de 25 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	AMIDAMENT DIRECTE	15,000
12	EG153B22	u	Caixa de derivació quadrada de planxa d'acer, de 150x150 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment	AMIDAMENT DIRECTE	3,000

OBRA	01	PRESSUPOST 01721
CAPÍTOL	03	INTERVENCIÓ MOLÍ DE L'OLI
TÍTOL 3	01	ENDERROCS I DESMUNTATGES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	K21EA011	m	Arrencada de tub d'instal·lació de calefacció, col·locat superficialment, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sala Calderes existent		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 20,000

PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ D'UNA XARXA DE CALOR
AMB CALDERA DE BIOMASSA A LA POBLA DE SEGUR

AMIDAMENTS

Data: 10/11/21

Pàg.: 29

2	K21G2011	m	Arrencada puntual de tubs i accessoris d'instal·lació elèctrica superficial, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor					

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sala Calderes existent		50,000				50,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **50,000**

OBRA 01 PRESSUPOST 01721
CAPÍTOL 03 INTERVENCIÓ MOLÍ DE L'OLI
TÍTOL 3 02 SISTEMA D'INTERCANVI DE CALOR
TÍTOL 4 01 CANONADES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EF4238CCIBN8	m	Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) amb soldadura longitudinal ref. 10442X12 de la serie Acer Inoxidable de FILTUBE SA , de 42 mm de diàmetre exterior i 1.2 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pressió Secundari Bescanviador		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#
2	Pressió Primari Bescanviador		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **40,000**

2	EFQ33CCM	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 42 mm, de 32 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt					

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pressió Secundari Bescanviador		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#
2	Pressió Primari Bescanviador		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **40,000**

3	EFM11811	u	Manigueta antielectrolítica, d'1 1/2 de diàmetre nominal, cos de llautó cromat i amb rosca femella als 2 extrems, muntat superficialment					

AMIDAMENT DIRECTE **2,000**

OBRA 01 PRESSUPOST 01721
CAPÍTOL 03 INTERVENCIÓ MOLÍ DE L'OLI
TÍTOL 3 02 SISTEMA D'INTERCANVI DE CALOR
TÍTOL 4 02 VALVULERIA I BOMBES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ D'UNA XARXA DE CALOR
AMB CALDERA DE BIOMASSA A LA POBLA DE SEGUR

AMIDAMENTS

Data: 10/11/21

Pàg.: 30

1	INT100	u	Intercambiador de plaques desmuntables inoxidable, juntes EPDM amb bancada de suport i aïllament d'espuma elastomèrica. De les següents característiques: -Potència: 100 kW (Sobredimensionament >20%) -Salt Tèrmic Primari: 80-65°C -Salt Tèrmic Secundari: 60-70°C -Pèrdua màxima secundari: <30kPa -PN: 16 bar Marca: SEDICAL Model:UFP-55 / 22 MH 50 - IG - PN16

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

2	EN318A27	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 1''1/2, de 64 bar de PN i preu alt, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Secundari Bescanviador		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2	Primari Bescanviador		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

3	ENE18604	u	Filtre colador d'acer inoxidable 1.4409 (AISI 316), de diàmetre nominal 1''1/2, de 40 bar de PN, roscat, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Secundari Bescanviador		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Primari Bescanviador		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

4	EN8125A7	u	Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, d'1''1/2 de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient metàl·lic, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Secundari Bescanviador		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Primari Bescanviador		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

5	EEVG2C81	u	Comptador de calories de tipus hidrodinàmic, sense peces mòbils, per a un cabal nominal de 10,0 m3/h i una pressió nominal de 16 bar, de 40 mm de diàmetre nominal, ràcords inclosos d'1 1/2", per a una temperatura màxima del fluid de 90°C en funcionament continu, amb sonda de temperatura de baix consum i llarga durada i capçal electrònic mesurador amb memòria EEPROM amb capacitat per a emmagatzemar les lectures dels últims 12 mesos, bateria de liti i sortida d'impulsos per a energia i entrada d'impulsos per a comptador auxiliar, muntat entre tubs en posició vertical u horitzontal i amb totes les connexions fetes

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Primari Bescanviador		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

6	EN911157	u	Vàlvula de seguretat d'apertura progressiva, de caputxa tancada estanca, amb rosca, de diàmetre nominal 3/4'', de 16 bar de pressió nominal, cos de llautó CW617N, caputxa de llautó CW617N i unió de llautó CW617N, de preu alt, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

EUR

PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ D'UNA XARXA DE CALOR
AMB CALDERA DE BIOMASSA A LA POBLA DE SEGUR

AMIDAMENTS

Data: 10/11/21

Pàg.: 31

1	Secundari Bescanviador		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Primari Bescanviador		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

7 EN313A27 u

Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 3/8", de 64 bar de PN i preu alt, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Secundari Bescanviador		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
2	Primari Bescanviador		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,000

8 ENC13150 u

Regulador automàtic de cabal, preajustat, roscada de 40 mm de diàmetre nominal, cabal de 680 a 6600 l/h i pressió diferencial 10 a 880 kPa, de 16 bar de pressió màxima i 120°C de temperatura màxima, amb 2 preses de pressió, instal·lada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Primari Bescanviador		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

9 EN723743 u

Vàlvula de regulació de seient de 2 vies amb rosca, de diàmetre nominal 1"1/4 i kvs=16, de 16 bar de PN, recorregut mínim de 15 mm, cos de fosa i servomotor de senyal de 3 punts, acoblat a la vàlvula, instal·lada i connectada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Primari Bescanviador		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

10 EEU11113 u

Purgador automàtic d'aire, de llautó, per flotador, de posició vertical i vàlvula d'obtenció incorporada, amb rosca de 3/8" de diàmetre, roscat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Secundari Bescanviador		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2	Primari Bescanviador		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

11 EEU5255DJ7C u

Termòmetre bimetal·lic, ref. R540Y003 de la serie Termòmetre circuit de GIACOMINI amb beina de 1/2" de diàmetre, d'esfera de 65 mm, de <= 120°C, col·locat roscat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Secundari Bescanviador		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2	Primari Bescanviador		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

12 EEU6U001 u

Manòmetre de glicerina per a una pressió de 0 a 10 bar, d'esfera de 63 mm i rosca d'1/4" de D, col·locat roscat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Secundari Bescanviador		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ D'UNA XARXA DE CALOR
AMB CALDERA DE BIOMASSA A LA POBLA DE SEGUR

AMIDAMENTS

Data: 10/11/21

Pàg.: 32

2	Primari Bescanviador		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							2,000	

OBRA 01 PRESSUPOST 01721
CAPÍTOL 03 INTERVENCIÓ MOLÍ DE L'OLI
TÍTOL 3 02 SISTEMA D'INTERCANVI DE CALOR
TÍTOL 4 03 CONTROL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EEV32D72	u	Automàtic de control programable amb: 8 sortides digitals lliures de potencial, 8 entrades digitals 24VDC, 4 entrades analògiques 0-10V, bus, bus Loxone Tree, Connexió LAN (IPv4/IPv6, SSL, 100Mbps), Alimentació 19,2VDC ... 30VDC (PELV). Marca i model: Loxone Server "Miniserver", inclou programació per al sistema de calefacció. Instal·lat i connectat.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

2	AOEXT	u	Mòdul extensió central programable, 4 sortides 0-10V.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

3	1WIRE	u	Mòdul extensió Mòdul programable 1-wire. Totalment instal·lat i funcionant.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

4	EEV21D00	u	Sonda de temperatura en canonada amb beina (Loxone 1-wire), amb accessoris de muntatge, muntada i connectada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Secundari Bescanviador		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2	Primari Bescanviador		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	Circuit calefacció		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,000

5	EEV21E00	u	Sonda de temperatura exterior 0-10V (Loxone 1-wire), amb accessoris de muntatge, muntada i connectada

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

6	EP2DU120	u	Font d'alimentació 24 V cc, 2,0 A, per a muntar en carril DIN, col·locada

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

7	EEV42001	u	Instal·lació elèctrica de punt de control

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sondes T° - Sala Calderes		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
2	Bombes - Sala Calderes		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Vàlvula 2 vies - Sala Calderes		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	Sonda Temperatura Exterior		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	Senyal Termostat Existent		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ D'UNA XARXA DE CALOR
AMB CALDERA DE BIOMASSA A LA POBLA DE SEGUR

AMIDAMENTS

Data: 10/11/21

Pàg.: 33

6	Comptador energia		1,000			1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,000

OBRA 01 PRESSUPOST 01721
CAPÍTOL 03 INTERVENCIÓ MOLÍ DE L'OLI
TÍTOL 3 03 ELECTRICITAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1	EG144B02	u	Caixa per a quadre de distribució, de plàstic amb porta, per a sis fileres de vint-i-dos mòduls i muntada superficialment

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

2	EG415D9D	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 25 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

3	EG415D99	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

AMIDAMENT DIRECTE 4,000

4	EG415D9B	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

5	EG42429H	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

AMIDAMENT DIRECTE 3,000

6	EG1222	u	Petit material per a la connexió del quadre elèctric. Inclou cablejat, distribuïdor i bornero per a totes les sortides del quadre.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

7	EG63D15S	u	Presa de corrent de superfície, bipolar amb presa de terra lateral, (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa i caixa estanca, amb grau de protecció IP-55, preu alt, muntada superficialment

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

8	EG312334	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construït segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub

AMIDAMENT DIRECTE 10,000

PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ D'UNA XARXA DE CALOR
AMB CALDERA DE BIOMASSA A LA POBLA DE SEGUR

AMIDAMENTS

Data: 10/11/21

Pàg.: 34

9	EG312324	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 1,5 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub
			AMIDAMENT DIRECTE 10,000
10	EG315344	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tripolar, de secció 3 x 4 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub
			AMIDAMENT DIRECTE 20,000
11	EG21H51J	m	Tub rígida 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 endollada i muntat superficialment
			AMIDAMENT DIRECTE 20,000
12	EG21H81J	m	Tub rígida de plàstic sense halògens, de 25 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
			AMIDAMENT DIRECTE 15,000
13	EG153B22	u	Caixa de derivació quadrada de planxa d'acer, de 150x150 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment
			AMIDAMENT DIRECTE 3,000
14	EH61RC79	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i no estanca amb grau de protecció IP4X, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 170 a 200 llúmens, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat superficial
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
15	EHA1U100	u	Llumenera industrial amb reflector asimètric i 1 tub fluorescent de 58 w, de forma rectangular, amb xassís de planxa d'acer perfilat i suspesa
			AMIDAMENT DIRECTE 2,000
16	EG62DG9K	u	Commutador, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla i amb caixa de superfície estanca, amb grau de protecció IP-55, preu alt, muntat superficialment
			AMIDAMENT DIRECTE 2,000

OBRA	01	PRESSUPOST 01721
CAPÍTOL	04	INTERVENCIÓ AJUNTAMENT
TÍTOL 3	01	ENDERROCS I DESMUNTATGES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	K21EA011	m	Arrencada de tub d'instal·lació de calefacció, col·locat superficialment, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor
			AMIDAMENT DIRECTE 20,000

PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ D'UNA XARXA DE CALOR
AMB CALDERA DE BIOMASSA A LA POBLA DE SEGUR

AMIDAMENTS

Data: 10/11/21

Pàg.: 35

2	K2R641H0	m3	Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 8 m3 de capacitat

AMIDAMENT DIRECTE 8,000

3	K21G2011	m	Arrencada puntual de tubs i accessoris d'instal·lació elèctrica superficial, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor

AMIDAMENT DIRECTE 50,000

OBRA	01	PRESSUPOST 01721
CAPÍTOL	04	INTERVENCIÓ AJUNTAMENT
TÍTOL 3	02	SISTEMA D'INTERCANVI DE CALOR
TÍTOL 4	01	CANONADES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EF11HA23	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 2''1/2 de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=76.1 mm i DN=65 mm), sèrie H segons UNE-EN 10255, soldat, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Primari Bescanviador		45,000	2,000			90,000	C#*D#*E#*F#
2	Secundari Bescanviador		15,000	2,000			30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 120,000

2	EFQ33GJM	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 76 mm, de 50 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Dipòsit a Bomba de Calor		10,000	2,000			20,000	C#*D#*E#*F#
2	Dipòsit a Col·lector		7,000	2,000			14,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 34,000

OBRA	01	PRESSUPOST 01721
CAPÍTOL	04	INTERVENCIÓ AJUNTAMENT
TÍTOL 3	02	SISTEMA D'INTERCANVI DE CALOR
TÍTOL 4	02	VALVULERIA I BOMBES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	INT135	u	Bescanviador de plaques desmuntables inoxidable, juntes EPDM amb bancada de suport i aïllament d'espuma elastomèrica. De les següents característiques: -Potència: 135 kW (Sobredimensionament >20%) -Salt Tèrmic Primari: 80-65°C -Salt Tèrmic Secundari: 60-70°C -Pèrdua màxima secundari: <30kPa -PN: 16 bar Marca: SEDICAL Model:UFP-63 / 18 LM 90 - H - PN16

PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ D'UNA XARXA DE CALOR
AMB CALDERA DE BIOMASSA A LA POBLA DE SEGUR

AMIDAMENTS

Data: 10/11/21

Pàg.: 36

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

2 EN4226A7 u

Vàlvula de papallona concèntrica segons norma UNE-EN 593, manual, per a muntar entre brides, de 65 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (100 micres), disc d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per palanca, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Primari Bescanviador		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
2	Secundari Bescanviador		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **9,000**

3 EN8216A7 u

Vàlvula de retenció de clapeta, segons norma UNE-EN 12334, amb brides, de 65 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb recobriments de resina epoxi (200 micres), clapeta de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), tancament de seient elàstic, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Primari Bescanviador		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Secundari Bescanviador		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

4 ENE2A304 u

Filtre colador en forma de Y amb brides, 65 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, fosa grisa EN-GJL-250 (GG25), malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions de 1.5 mm de diàmetre, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Primari Bescanviador		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Secundari Bescanviador		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

5 ENC23020 u

Regulador automàtic de cabal, preajustat, per muntar entre brides de 65 mm de diàmetre nominal, cabal de 3200 a 3085000 l/h i pressió diferencial 10 a 880 kPa, de 16 bar de pressió màxima i 120°C de temperatura màxima, amb 2 preses de pressió, instal·lada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Primari Bescanviador		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

6 EN723A43 u

Vàlvula de regulació de seient de 2 vies amb brides, de diàmetre nominal 65 mm i kvs=63, de 16 bar de PN, recorregut mínim de 20 mm, cos de fosa i servomotor de senyal de 3 punts, acoblat a la vàlvula, instal·lada i connectada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Primari Bescanviador		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

7 EN713A43 u

Vàlvula de regulació de seient de 3 vies amb brides, de diàmetre nominal 65 mm i kvs=63, de 16 bar de PN, recorregut mínim de 20 mm, cos de fosa i servomotor de senyal de 3 punts, acoblat a la vàlvula, instal·lada i connectada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Secundari Bescanviador		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ D'UNA XARXA DE CALOR
AMB CALDERA DE BIOMASSA A LA POBLA DE SEGUR

AMIDAMENTS

Data: 10/11/21

Pàg.: 37

TOTAL AMIDAMENT 1,000

8 EEVG2EA1 u

Comptador de calories de tipus hidrodinàmic, sense peces mòbils, per a un cabal nominal de 25,0 m³/h i una pressió nominal de 16 bar, de 65 mm de diàmetre nominal, per a una temperatura màxima del fluid de 90°C en funcionament continu, amb sonda de temperatura de baix consum i llarga durada i capçal electrònic mesurador amb memòria EEPROM amb capacitat per a emmagatzemar les lectures dels últims 12 mesos, bateria de liti i sortida d'impulsos per a energia i entrada d'impulsos per a comptador auxiliar, muntat entre tubs en posició vertical u horitzontal i amb totes les connexions fetes

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Primari Bescanviador		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

9 EEU52555DJ7C u

Termòmetre bimetal·lic, ref. R540Y003 de la serie Termòmetre circuit de GIACOMINI amb beina de 1/2" de diàmetre, d'esfera de 65 mm, de <= 120°C, col·locat roscat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Primari Bescanviador		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2	Secundari Bescanviador		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,000

10 EEU6U001 u

Manòmetre de glicerina per a una pressió de 0 a 10 bar, d'esfera de 63 mm i rosca d'1/4" de D, col·locat roscat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pressió Secundari Bescanviador		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Pressió Primari Bescanviador		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Pont Bomba		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

11 EEU11113 u

Purgador automàtic d'aire, de llautó, per flotador, de posició vertical i vàlvula d'obturació incorporada, amb rosca de 3/8" de diàmetre, roscat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Primari Bescanviador		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2	Secundari Bescanviador		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,000

12 EN911157 u

Vàlvula de seguretat d'apertura progressiva, de caputxa tancada estanca, amb rosca, de diàmetre nominal 3/4", de 16 bar de pressió nominal, cos de llautó CW617N, caputxa de llautó CW617N i unió de llautó CW617N, de preu alt, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Secundari Bescanviador		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Primari Bescanviador		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

13 EN313A27 u

Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 3/8", de 64 bar de PN i preu alt, muntada superficialment

PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ D'UNA XARXA DE CALOR
AMB CALDERA DE BIOMASSA A LA POBLA DE SEGUR

AMIDAMENTS

Data: 10/11/21

Pàg.: 38

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Primari Bescanviador		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
2	Secundari Bescanviador		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
3	Pont Bomba		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,000

14 ENL1A6B2M7Y8 u

Bomba circuladora de rotor humit amb connexions embreades de 80 mm de diàmetre nominal en l'aspiració i en la impulsió, de tipus simple, PN 10 bar, cos de la bomba de fosa, motor monofàsic d'imants permanents de 230 V de tensió d'alimentació i 1500 W de potència nominal, índex d'eficiència energètica IEE=<0.25 segons REGLAMENTO (CE) 641/2009, OMBA WILO YONOS MAXO 65/0,5-12 DN80 , muntada entre brides

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

OBRA 01 PRESSUPOST 01721
CAPÍTOL 04 INTERVENCIÓ AJUNTAMENT
TÍTOL 3 02 SISTEMA D'INTERCANVI DE CALOR
TÍTOL 4 03 CONTROL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EEV32D72	u	Automàtic de control programable amb: 8 sortides digitals lliures de potencial, 8 entrades digitals 24VDC, 4 entrades analògiques 0-10V, bus, bus Loxone Tree, Connexió LAN (IPv4/IPv6, SSL, 100Mbps), Alimentació 19,2VDC ... 30VDC (PELV). Marca i model: Loxone Server "Miniserver", inclou programació per al sistema de calefacció. Instal·lat i connectat.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

2 AOEXT u Mòdul extensió central programable, 4 sortides 0-10V.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

3 1WIRE u Mòdul extensió Mòdul programable 1-wire. Totalment instal·lat i funcionant.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

4 EEV21D00 u Sonda de temperatura en canonada amb beina (Loxone 1-wire), amb accessoris de muntatge, muntada i connectada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Bescanviador		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,000

5 EEV21E00 u Sonda de temperatura exterior 0-10V (Loxone 1-wire), amb accessoris de muntatge, muntada i connectada

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

6 EP2DU120 u Font d'alimentació 24 V cc, 2,0 A, per a muntar en carril DIN, col·locada

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ D'UNA XARXA DE CALOR
AMB CALDERA DE BIOMASSA A LA POBLA DE SEGUR

AMIDAMENTS

Data: 10/11/21

Pàg.: 39

7	EEV42001	u	Instal·lació elèctrica de punt de control					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sondes T° - Bescanviador		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
2	Vàlvules 2 vies - Primari		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Sonda Temperatura Exterior		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	Comptador energia		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	Vàlvules 3 vies - Secundari		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
6	Bomba		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							11,000	
8	PUNT	u	Instal·lació punt de xarxa.Cable de xarxa de 4 parells, amb 1 connectors RJ45, categoria 6a S/FTP. Inclou p.p. d'accessoris i tub de protecció.					
AMIDAMENT DIRECTE							1,000	
OBRA	01	PRESSUPOST 01721						
CAPÍTOL	04	INTERVENCIÓ AJUNTAMENT						
TÍTOL 3	03	ELECTRICITAT						
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					
1	EG415D9B	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN					
AMIDAMENT DIRECTE							1,000	
2	EG42429H	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN					
AMIDAMENT DIRECTE							1,000	
3	EG312334	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub					
AMIDAMENT DIRECTE							10,000	
4	EG21H51J	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 endollada i muntat superficialment					
AMIDAMENT DIRECTE							20,000	
5	EG153B22	u	Caixa de derivació quadrada de planxa d'acer, de 150x150 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment					
AMIDAMENT DIRECTE							2,000	

PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ D'UNA XARXA DE CALOR
AMB CALDERA DE BIOMASSA A LA POBLA DE SEGUR

AMIDAMENTS

Data: 10/11/21

Pàg.: 40

OBRA 01 PRESSUPOST 01721
CAPÍTOL 04 INTERVENCIÓ AJUNTAMENT
TÍTOL 3 04 PALETERIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1	41665312	u	Obertura de cala en paret/forjat d'obra ceràmica de 30x30x30 cm amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre contenidor, inclou reposició d'elements enderrocats, no inclou pintura.

AMIDAMENT DIRECTE 3,000

2	E652634R	m2	Formació de calaix amb plaques de guix laminat format per estructura senzilla normal amb perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 108 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 2 plaques tipus estàndard (A) a cada cara de 15 mm de gruix cada una, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica $\geq 1,081 \text{ m}^2/\text{K/W}$

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Calaix P1		1,000	0,500	5,000		2,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,500

OBRA 01 PRESSUPOST 01721
CAPÍTOL 05 INTERVENCIÓ ESCOLA RAIERS
TÍTOL 3 01 ENDERROCS I DESMUNTATGES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1	K21EA011	m	Arrencada de tub d'instal·lació de calefacció, col·locat superficialment, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sala Calderes existent		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 20,000

2	K21E52C5	u	Desmuntatge per a substitució de caldera de 400 kW de potència calorífica màxima, desconexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i mecànics i càrrega manual i mecànica sobre camió o contenidor

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

3	K21EAD41	m	Arrencada de conducte circular metàl·lic de diàmetre $\leq 300 \text{ mm}$, muntat sobre suports, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sala Calderes existent		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,000

4	K2R641H0	m3	Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 8 m3 de capacitat

AMIDAMENT DIRECTE 8,000

PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ D'UNA XARXA DE CALOR
AMB CALDERA DE BIOMASSA A LA POBLA DE SEGUR

AMIDAMENTS

Data: 10/11/21

Pàg.: 41

5	K21G2011	m	Arrencada puntual de tubs i accessoris d'instal·lació elèctrica superficial, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor						

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sala Calderes existent		50,000				50,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **50,000**

OBRA 01 PRESSUPOST 01721
CAPÍTOL 05 INTERVENCIÓ ESCOLA RAIERS
TÍTOL 3 02 SISTEMA D'INTERCANVI DE CALOR
TÍTOL 4 01 CANONADES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1	EF11HB23	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 3" de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=88.9 mm i DN=80 mm), sèrie H segons UNE-EN 10255, soldat, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Primari		5,000	2,000			10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

2	EFQ33CGM	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 64 mm, de 32 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt						

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Primari		5,000	2,000			10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

3	EF11H923	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 2" de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=60.3 mm i DN=50 mm), sèrie H segons UNE-EN 10255, soldat, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment						

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Secundari		10,000	2,000			20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **20,000**

4	EFQ33CEM	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 54 mm, de 32 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt						

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Secundari		10,000	2,000			20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **20,000**

OBRA 01 PRESSUPOST 01721
CAPÍTOL 05 INTERVENCIÓ ESCOLA RAIERS
TÍTOL 3 02 SISTEMA D'INTERCANVI DE CALOR
TÍTOL 4 02 VALVULERIA I BOMBES

PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ D'UNA XARXA DE CALOR
AMB CALDERA DE BIOMASSA A LA POBLA DE SEGUR

AMIDAMENTS

Data: 10/11/21Pàg.: 42

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	INT300	u	Bescanviador de plaques desmuntables inoxidable, juntes EPDM amb bancada de suport i aïllament d'espuma elastomèrica. De les següents característiques: -Potència: 300 kW (Sobredimensionament >20%) -Salt Tèrmic Primari: 80-65°C -Salt Tèrmic Secundari: 60-70°C -Pèrdua màxima secundari: <30kPa -PN: 16 bar Marca: SEDICAL Model:UFP-55 / 58 MH 38 -IG - PN16

AMIDAMENT DIRECTE1,000

2	EN4226A7	u	Vàlvula de papallona concèntrica segons norma UNE-EN 593, manual, per a muntar entre brides, de 65 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (100 micres), disc d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per palanca, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Primari		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT3,000

3	EN8216B7	u	Vàlvula de retenció de clapeta, segons norma UNE-EN 12334, amb brides, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb recobrimet de resina epoxi (200 micres), clapeta de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), tancament de seient elàstic, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Primari		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT1,000

4	ENE2B304	u	Filtre colador en forma de Y amb brides, 80 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, fosa grisa EN-GJL-250 (GG25), malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions de 1.5 mm de diàmetre, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Primari		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT1,000

5	ENC23030	u	Regulador automàtic de cabal, preajustat, per muntar entre brides de 80 mm de diàmetre nominal, cabal de 3200 a 3085000 l/h i pressió diferencial 10 a 880 kPa, de 16 bar de pressió màxima i 120°C de temperatura màxima, amb 2 preses de pressió, instal·lada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Primari		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT1,000

6	EN723B43	u	Vàlvula de regulació de seient de 2 vies amb brides, de diàmetre nominal 80 mm i kvs=100, de 16 bar de PN, recorregut mínim de 30 mm, cos de fosa i servomotor de senyal de 3 punts, acoblat a la vàlvula, instal·lada i connectada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Primari		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ D'UNA XARXA DE CALOR
AMB CALDERA DE BIOMASSA A LA POBLA DE SEGUR

AMIDAMENTS

Data: 10/11/21

Pàg.: 43

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

7 EEVG2FB1 u

Comptador de calories de tipus hidrodinàmic, sense peces mòbils, per a un cabal nominal de 40,0 m³/h i una pressió nominal de 16 bar, de 80 mm de diàmetre nominal, per a una temperatura màxima del fluid de 90°C en funcionament continu, amb sonda de temperatura de baix consum i llarga durada i capçal electrònic mesurador amb memòria EEPROM amb capacitat per a emmagatzemar les lectures dels últims 12 mesos, bateria de liti i sortida d'impulsos per a energia i entrada d'impulsos per a comptador auxiliar, muntat entre tubs en posició vertical u horitzontal i amb totes les connexions fetes

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Primari		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

8 EEU52555DJ7C u

Termòmetre bimetal·lic, ref. R540Y003 de la serie Termòmetre circuit de GIACOMINI amb beina de 1/2" de diàmetre, d'esfera de 65 mm, de <= 120°C, col·locat roscat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Primari Bescanviador		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2	Secundari Bescanviador		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

9 EEU6U001 u

Manòmetre de glicerina per a una pressió de 0 a 10 bar, d'esfera de 63 mm i rosca d'1/4" de D, col·locat roscat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pressió Secundari BEscanviador		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Pressió Primari Bescanviador		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Bomba		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

10 EEU11113 u

Purgador automàtic d'aire, de llautó, per flotador, de posició vertical i vàlvula d'obturació incorporada, amb rosca de 3/8" de diàmetre, roscat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Primari Bescanviador		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2	Secundari BEscanviador		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

11 EN319A27 u

Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 2", de 64 bar de PN i preu alt, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Secundari Bescanviador		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2	Interconnexió Caldera		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

12 ENE19604 u

Filtre colador d'acer inoxidable 1.4409 (AISI 316), de diàmetre nominal 2", de 40 bar de PN, roscat, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ D'UNA XARXA DE CALOR
AMB CALDERA DE BIOMASSA A LA POBLA DE SEGUR

AMIDAMENTS

Data: 10/11/21

Pàg.: 44

1	Secundari Bescanviador		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	
13	EN8115B7	u	Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, de 2" de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient elàstic, muntada superficialment					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Secundari Bescanviador		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	
14	EN911157	u	Vàlvula de seguretat d'apertura progressiva, de caputxa tancada estanca, amb rosca, de diàmetre nominal 3/4", de 16 bar de pressió nominal, cos de llautó CW617N, caputxa de llautó CW617N i unió de llautó CW617N, de preu alt, muntada superficialment					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Primari Bescanviador		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Secundari Bescanviador		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							2,000	
15	EN313A27	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 3/8", de 64 bar de PN i preu alt, muntada superficialment					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Primari Bescanviador		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
2	Secundari Bescanviador		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
3	Bomba		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							10,000	
16	EN713943	u	Vàlvula de regulació de seient de 3 vies amb rosca, de diàmetre nominal 2" i kvs=40, de 16 bar de PN, recorregut mínim de 15 mm, cos de fosa i servomotor de senyal de 3 punts, acoblat a la vàlvula, instal·lada i connectada					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Secundari Bescanviador		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	
17	ENL1A565M7XN	u	Bomba circuladora de rotor humit amb connexions embreades de 50 mm de diàmetre nominal en l'aspiració i en la impulsió, de tipus simple, pressió màxima 1 bar, cos de la bomba de fosa, motor monofàsic d'imants permanents de 230 V de tensió d'alimentació i 180 W de potència nominal, índex d'eficiència energètica IEE=<0.21 segons REGLAMENTO (CE) 641/2009, amb mode de funcionament nocturn ref. Ego easy 50-100F de la serie EGO EASY F con bridas (Simples) d'EBARA, muntada entre brides					
AMIDAMENT DIRECTE							1,000	

OBRA	01	PRESSUPOST 01721
CAPÍTOL	05	INTERVENCIÓ ESCOLA RAIERS
TÍTOL 3	02	SISTEMA D'INTERCANVI DE CALOR
TÍTOL 4	03	CONTROL

PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ D'UNA XARXA DE CALOR
AMB CALDERA DE BIOMASSA A LA POBLA DE SEGUR

AMIDAMENTS

Data: 10/11/21

Pàg.: 45

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					
1	EEV32D72	u	Automàtic de control programable amb: 8 sortides digitals lliures de potencial, 8 entrades digitals 24VDC, 4 entrades analògiques 0-10V, bus, bus Loxone Tree, Connexió LAN (IPv4/IPv6, SSL, 100Mbps), Alimentació 19,2VDC ... 30VDC (PELV). Marca i model: Loxone Server "Miniserver", inclou programació per al sistema de calefacció. Instal·lat i connectat.					
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000					
2	AOEXT	u	Mòdul extensió central programable, 4 sortides 0-10V.					
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000					
3	1WIRE	u	Mòdul extensió Mòdul programable 1-wire. Totalment instal·lat i funcionant.					
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000					
4	EEV21D00	u	Sonda de temperatura en canonada amb beina (Loxone 1-wire), amb accessoris de muntatge, muntada i connectada					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Bescanviador		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
2	Dipòsit		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
			TOTAL AMIDAMENT		7,000			
5	EEV21E00	u	Sonda de temperatura exterior 0-10V (Loxone 1-wire), amb accessoris de muntatge, muntada i connectada					
			AMIDAMENT DIRECTE		1,000			
6	EP2DU120	u	Font d'alimentació 24 V cc, 2,0 A, per a muntar en carril DIN, col·locada					
			AMIDAMENT DIRECTE		2,000			
7	EEV42001	u	Instal·lació elèctrica de punt de control					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sondes Tº - Bescanviador		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
2	Vàlvules 2 vies - Primari		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Sonda Temperatura Exterior		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	Comptador energia		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	Vàlvules 3 vies - Secundari		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
6	Bomba		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
7	Sondes Tº - Dipòsit		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
			TOTAL AMIDAMENT		12,000			
8	PUNT	u	Instal·lació punt de xarxa.Cable de xarxa de 4 parells, amb 1 connectors RJ45, categoria 6a S/FTP. Inclou p.p. d'accessoris i tub de protecció.					
			AMIDAMENT DIRECTE		1,000			

PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ D'UNA XARXA DE CALOR
AMB CALDERA DE BIOMASSA A LA POBLA DE SEGUR

AMIDAMENTS

Data: 10/11/21

Pàg.: 46

9	PAWW11	u	Configuració del sistema de control actual a la nova situació.
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
OBRA	01	PRESSUPOST 01721	
CAPÍTOL	05	INTERVENCIÓ ESCOLA RAIERS	
TÍTOL 3	03	ELECTRICITAT	
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EG144B02	u	Caixa per a quadre de distribució, de plàstic amb porta, per a sis fileres de vint-i-dos mòduls i muntada superficialment
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
2	EG415D9D	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 25 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN
			AMIDAMENT DIRECTE 2,000
3	EG42429H	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN
			AMIDAMENT DIRECTE 3,000
4	EG415D99	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN
			AMIDAMENT DIRECTE 4,000
5	EG415D9B	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
6	EG1222	u	Petit material per a la connexió del quadre elèctric. Inclou cablejat, distribuïdor i bornero per a totes les sortides del quadre.
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
7	EG312334	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub
			AMIDAMENT DIRECTE 10,000
8	EG312324	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 1,5 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub
			AMIDAMENT DIRECTE 10,000

PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ D'UNA XARXA DE CALOR
AMB CALDERA DE BIOMASSA A LA POBLA DE SEGUR

AMIDAMENTS

Data: 10/11/21 Pàg.: 47

9	EG315344	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tripolar, de secció 3 x 4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub
			AMIDAMENT DIRECTE 20,000
10	EG21H51J	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 endollada i muntat superficialment
			AMIDAMENT DIRECTE 20,000
11	EG21H81J	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 25 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
			AMIDAMENT DIRECTE 15,000
12	EG153B22	u	Caixa de derivació quadrada de planxa d'acer, de 150x150 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment
			AMIDAMENT DIRECTE 3,000

OBRA 01 PRESSUPOST 01721
CAPÍTOL 06 XARXA DE CALOR
TÍTOL 3 01 MOVIMENTS DE TERRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1	F219FBC0	m	Tall en paviment de qualsevol tipus de 15 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	S.Calderes - A		105,000	2,000	1,100		231,000	C#*D#*E#*F#
2	A-B		100,000	2,000	1,100		220,000	C#*D#*E#*F#
3	B-C		30,000	2,000	1,100		66,000	C#*D#*E#*F#
4	B-D		120,000	2,000	1,100		264,000	C#*D#*E#*F#
5	A-Residència Verge de Ribera		9,000	2,000	1,100		19,800	C#*D#*E#*F#
6	C-Ajuntament		10,000	2,000	1,100		22,000	C#*D#*E#*F#
7	C-Molí de l'Oli		30,000	2,000	1,100		66,000	C#*D#*E#*F#
8	D-CEIP Els Raiers		10,000	2,000	1,100		22,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 910,800

2	E2225632	m3	Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny de trànsit (SPT >50), realitzada amb minicarregadora amb accessori retroexcavador i amb les terres deixades a la vora

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	S.Calderes - A		105,000	0,300	0,800	1,100	27,720	C#*D#*E#*F#
2	A-B		100,000	0,300	0,800	1,100	26,400	C#*D#*E#*F#
3	B-C		10,000	0,300	0,600	1,100	1,980	C#*D#*E#*F#
4	B-D		55,000	0,300	0,600	1,100	10,890	C#*D#*E#*F#

PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ D'UNA XARXA DE CALOR
AMB CALDERA DE BIOMASSA A LA POBLA DE SEGUR

AMIDAMENTS

Data: 10/11/21

Pàg.: 48

5	A-Residència Verge de Ribera		9,000	0,300	0,600	1,100	1,782	C#*D#*E#*F#
6	C-Ajuntament		10,000	0,300	0,600	1,100	1,980	C#*D#*E#*F#
7	C-Molí de l'Oli		15,000	0,300	0,600	1,100	2,970	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **73,722**

3 E2225232 m3

Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny fluix (SPT <20), realitzada amb minicarregadora amb accessori retroexcavador i amb les terres deixades a la vora

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	S.Calderes - A		105,000	0,850	0,800	1,100	78,540	C#*D#*E#*F#
2	A-B		100,000	0,850	0,800	1,100	74,800	C#*D#*E#*F#
3	B-C		10,000	0,700	0,600	1,100	4,620	C#*D#*E#*F#
4			20,000	1,000	0,600	1,100	13,200	C#*D#*E#*F#
5	B-D		55,000	0,700	0,600	1,100	25,410	C#*D#*E#*F#
6			65,000	1,000	0,600	1,100	42,900	C#*D#*E#*F#
7	A-Residència Verge de Ribera		9,000	0,700	0,600	1,100	4,158	C#*D#*E#*F#
8	C-Ajuntament		10,000	0,700	0,600	1,100	4,620	C#*D#*E#*F#
9	C-Molí de l'Oli		15,000	0,700	0,600	1,100	6,930	C#*D#*E#*F#
10			15,000	1,000	0,600	1,100	9,900	C#*D#*E#*F#
11	D-CEIP Els Raiers		10,000	1,000	0,600	1,100	6,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **271,678**

4 E222142B m3

Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	S.Calderes		1,500	1,500	1,200		2,700	C#*D#*E#*F#
2	A		1,500	1,500	1,200		2,700	C#*D#*E#*F#
3	B		1,500	1,500	1,200		2,700	C#*D#*E#*F#
4	C		1,500	1,500	1,000		2,250	C#*D#*E#*F#
5	D		1,500	1,500	1,000		2,250	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **12,600**

5 F228AM00 m3

Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb sorra, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	S.Calderes - A		105,000	0,450	0,800	1,100	41,580	C#*D#*E#*F#
2	A-B		100,000	0,450	0,800	1,100	39,600	C#*D#*E#*F#
3	B-C		30,000	0,300	0,600	1,100	5,940	C#*D#*E#*F#
4	B-D		120,000	0,300	0,600	1,100	23,760	C#*D#*E#*F#
5	A-Residència Verge de Ribera		9,000	0,300	0,600	1,100	1,782	C#*D#*E#*F#
6	C-Ajuntament		10,000	0,300	0,600	1,100	1,980	C#*D#*E#*F#
7	C-Molí de l'Oli		30,000	0,300	0,600	1,100	5,940	C#*D#*E#*F#
8	D-CEIP Els Raiers		10,000	0,300	0,600	1,100	1,980	C#*D#*E#*F#

PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ D'UNA XARXA DE CALOR
AMB CALDERA DE BIOMASSA A LA POBLA DE SEGUR

AMIDAMENTS

Data: 10/11/21

Pàg.: 49

TOTAL AMIDAMENT 122,562

6 F228AB0F m3

Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM. inclou cinta de senyalització.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	S.Calderes - A		105,000	0,400	0,800	1,100	36,960	C#*D#*E#*F#
2	A-B		100,000	0,400	0,800	1,100	35,200	C#*D#*E#*F#
3	B-C		30,000	0,400	0,600	1,100	7,920	C#*D#*E#*F#
4	B-D		120,000	0,400	0,600	1,100	31,680	C#*D#*E#*F#
5	A-Residència Verge de Ribera		9,000	0,400	0,600	1,100	2,376	C#*D#*E#*F#
6	C-Ajuntament		10,000	0,400	0,600	1,100	2,640	C#*D#*E#*F#
7	C-Molí de l'Oli		30,000	0,400	0,600	1,100	7,920	C#*D#*E#*F#
8	D-CEIP Els Raiers		10,000	0,400	0,600	1,100	2,640	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 127,336

7 F228ASS0 m3

Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb sorres de material reciclat mixt, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	S.Calderes - A		105,000	0,150	0,800	1,100	13,860	C#*D#*E#*F#
2	A-B		100,000	0,150	0,800	1,100	13,200	C#*D#*E#*F#
3	B-C		30,000	0,150	0,600	1,100	2,970	C#*D#*E#*F#
4	B-D		120,000	0,150	0,600	1,100	11,880	C#*D#*E#*F#
5	A-Residència Verge de Ribera		9,000	0,150	0,600	1,100	0,891	C#*D#*E#*F#
6	C-Ajuntament		10,000	0,150	0,600	1,100	0,990	C#*D#*E#*F#
7	C-Molí de l'Oli		30,000	0,150	0,600	1,100	2,970	C#*D#*E#*F#
8	D-CEIP Els Raiers		10,000	0,150	0,600	1,100	0,990	C#*D#*E#*F#
9	A		1,500	1,500	0,150	1,100	0,371	C#*D#*E#*F#
10	B		1,500	1,500	0,150	1,100	0,371	C#*D#*E#*F#
11	C		1,500	1,500	0,150	1,100	0,371	C#*D#*E#*F#
12	D		1,500	1,500	0,150	1,100	0,371	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 49,235

8 F9265C11 m3

Subbase de formigó HM-20/B/10/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat des de camió amb estesa i vibrat manual, amb acabat reglejat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	S.Calderes - A		105,000	0,150	0,800	1,100	13,860	C#*D#*E#*F#
2	A-B		100,000	0,150	0,800	1,100	13,200	C#*D#*E#*F#
3	B-D		60,000	0,150	0,600	1,100	5,940	C#*D#*E#*F#
4	Varis		10,000			1,100	11,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 44,000

9 FDK262J7 u

Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 70x70x50 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre solera de formigó HM-20/B/40/I de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació

PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ D'UNA XARXA DE CALOR
AMB CALDERA DE BIOMASSA A LA POBLA DE SEGUR

AMIDAMENTS

Data: 10/11/21

Pàg.: 50

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	A		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	B		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	C		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	D		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

10 FDKZHL4 u

Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 700x700 mm i classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	A		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	B		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	C		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	D		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

11 F2R450D9 m3

Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 24 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	S.Calderes - A		105,000	0,900	0,800	1,100	83,160	C#*D#*E#*F#
2	A-B		100,000	0,800	0,800	1,100	70,400	C#*D#*E#*F#
3	B-C		10,000	0,700	0,600	1,100	4,620	C#*D#*E#*F#
4	B-D		55,000	0,700	0,600	1,100	25,410	C#*D#*E#*F#
5	A-Residència Verge de Ribera		9,000	0,700	0,600	1,100	4,158	C#*D#*E#*F#
6	C-Ajuntament		10,000	0,700	0,600	1,100	4,620	C#*D#*E#*F#
7	C-Molí de l'Oli		15,000	0,700	0,600	1,100	6,930	C#*D#*E#*F#
8	S.Calderes		1,500	1,500	1,200		2,700	C#*D#*E#*F#
9	A		1,500	1,500	1,200		2,700	C#*D#*E#*F#
10	B		1,500	1,500	1,200		2,700	C#*D#*E#*F#
11	C		1,500	1,500	1,000		2,250	C#*D#*E#*F#
12	D		1,500	1,500	1,000		2,250	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **211,898**

12 F2RA7LP0 m3

Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1.6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	S.Calderes - A		105,000	0,900	0,800	1,100	83,160	C#*D#*E#*F#
2	A-B		100,000	0,800	0,800	1,100	70,400	C#*D#*E#*F#
3	B-C		10,000	0,700	0,600	1,100	4,620	C#*D#*E#*F#
4	B-D		55,000	0,700	0,600	1,100	25,410	C#*D#*E#*F#
5	A-Residència Verge de Ribera		9,000	0,700	0,600	1,100	4,158	C#*D#*E#*F#
6	C-Ajuntament		10,000	0,700	0,600	1,100	4,620	C#*D#*E#*F#

PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ D'UNA XARXA DE CALOR
AMB CALDERA DE BIOMASSA A LA POBLA DE SEGUR

AMIDAMENTS

Data: 10/11/21

Pàg.: 51

7	C-Molí de l'Oli		15,000	0,700	0,600	1,100	6,930	C#*D#*E#*F#
8	S.Calderes		1,500	1,500	1,200		2,700	C#*D#*E#*F#
9	A		1,500	1,500	1,200		2,700	C#*D#*E#*F#
10	B		1,500	1,500	1,200		2,700	C#*D#*E#*F#
11	C		1,500	1,500	1,000		2,250	C#*D#*E#*F#
12	D		1,500	1,500	1,000		2,250	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 211,898

OBRA 01 PRESSUPOST 01721
CAPÍTOL 06 XARXA DE CALOR
TÍTOL 3 02 PAVIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

- 1 F9H1B351 t Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 surf B 50/70 D de temperatura baixa , amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	S.Calderes - A		105,000	0,150	0,800	2,400	30,240	C#*D#*E#*F#
2	A-B		100,000	0,150	0,800	2,400	28,800	C#*D#*E#*F#
3	B-D		60,000	0,150	0,600	2,400	12,960	C#*D#*E#*F#
4	Varis		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 82,000

- 2 E9G11AB1 m2 Paviment de formigó HM-30/B/20/I+E, de 15 cm de gruix, amb acabat remolinat mecànic

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	B-D		10,000	0,600	1,100		6,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,600

- 3 F9B3UA50 m2 Paviment de peces de pedra calcària de gra petit, acabat deixat de serra, de 50 mm de gruix, col·locades amb morter de ciment 1:6, elaborat a l'obra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	C-Ajuntament		2,000	0,600	1,100		1,320	C#*D#*E#*F#
2	C-Molí de l'Oli		15,000	0,600	1,100		9,900	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 11,220

- 4 F932101L m3 Base de sauló, amb estesa i piconatge del material al 100 % del PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	B-C		30,000	0,150	0,600	1,100	2,970	C#*D#*E#*F#
2	C-Ajuntament		10,000	0,150	0,600	1,100	0,990	C#*D#*E#*F#
3	C-Molí de l'Oli		30,000	0,150	0,600	1,100	2,970	C#*D#*E#*F#
4	D-CEIP Els Raiers		10,000	0,150	0,600	1,100	0,990	C#*D#*E#*F#
5	B-D		50,000	0,150	0,600	1,100	4,950	C#*D#*E#*F#

PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ D'UNA XARXA DE CALOR
AMB CALDERA DE BIOMASSA A LA POBLA DE SEGUR

AMIDAMENTS

Data: 10/11/21

Pàg.: 52

TOTAL AMIDAMENT 12,870

5 F9F1C111 m2

Paviment de peça de formigó de forma rectangular de 12x24 cm i 5 cm de gruix, preu superior, sobre llit de sorra de 3 cm de gruix, amb rebliment de junts amb sorra fina i compactació del paviment acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	B-C		2,000	0,600	1,100		1,320	C#*D#*E#*F#
2	A-Residència Verge de Ribera		2,000	0,600	1,100		1,320	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,640

6 ER3P2154 m3

Terra vegetal de jardineria de categoria alta, amb una conductivitat elèctrica menor de 0,8 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada en sacs de 0.8 m3 i escampada amb mitjans manuals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	B-C		25,000	0,150	0,600	1,100	2,475	C#*D#*E#*F#
2	B-D		30,000	0,150	0,600	1,100	2,970	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,445

7 ER71124L m2

Sembra de barreja de llavors per a gespa tipus especial resistent a la baixa lluminositat (Dichondria Repens) segons NTJ 07N, amb mitjans manuals, en un pendent < 30 %, superfície < 500 m2, incloent la cobertura de la llavor amb sorra de riu rentada i el coronat posterior

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	B-C		25,000	0,600	1,100		16,500	C#*D#*E#*F#
2	B-D		30,000	0,600	1,100		19,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 36,300

8 F9715A11 m3

Base per a rigola amb formigó HM-20/S/10/I, de consistència seca i grandària màxima del granulat 10 mm, escampat des de camió, estesa i vibratge manual, acabat reglejat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	B-C		1,000	0,400	0,400		0,160	C#*D#*E#*F#
2	A-Residència Verge de Ribera		1,000	0,400	0,400		0,160	C#*D#*E#*F#
3	B-D		1,000	0,400	0,400		0,160	C#*D#*E#*F#
4			1,000	0,400	0,400		0,160	C#*D#*E#*F#
5			1,000	0,400	0,400		0,160	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 0,800

9 F965A1C5 m

Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada per a vianants A1 de 20x14 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió S (R-3.5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntada amb morter

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	B-C		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	A-Residència Verge de Ribera		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	B-D		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ D'UNA XARXA DE CALOR
AMB CALDERA DE BIOMASSA A LA POBLA DE SEGUR

AMIDAMENTS

Data: 10/11/21

Pàg.: 53

4			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,000

10 F97546DA m

Rigola de 20 cm d'amplària de peces de formigó, de 40x20 cm i 7 cm de gruix mitjà, col·locades amb morter

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	B-C		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	A-Residència Verge de Ribera		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	B-D		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

OBRA 01 PRESSUPOST 01721
CAPÍTOL 06 XARXA DE CALOR
TÍTOL 3 03 PALETERIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 REAL u

Realització de passos i segellat posterior d'accés canalitzacions enterrades per murs o façanes des de zones exteriors per a passos de instal·lacions. Inclou excavació fins a cota obertures de forats, embocat de les instal·lacions, excavació i rebliments de terres, reposició de fonamentació de formigó, reconstrucció contorn de passos, impermeabilització i reconstrucció de la zona afecta, tant interior com exterior.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Residència Verge de Ribera		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Molí de l'Oli		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Ajuntament		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	CEIP Els Raiers		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

OBRA 01 PRESSUPOST 01721
CAPÍTOL 06 XARXA DE CALOR
TÍTOL 3 04 CANONADES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 ETH125 m

UPONOR ECOFLEX THERMO SINGLE 125X11,4 (250mm) canonada preaïllada fabricada conforme la Norma UNE15632 amb aïllament d'espuma de celda tancada de PEX, flexible. Carcasa de polietilè d'alta densitat. Inclou p.p.accessoris de connexió i canvis de sentit. Totalment instal·lada en fons de rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sala Calderes-A		105,000	2,000	1,100		231,000	C#*D#*E#*F#
2	A-B		100,000	2,000	1,100		220,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 451,000

PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ D'UNA XARXA DE CALOR
AMB CALDERA DE BIOMASSA A LA POBLA DE SEGUR

AMIDAMENTS

Data: 10/11/21

Pàg.: 54

2	ETH90	m	UPONOR ECOFLEX THERMO SINGLE 110X10 (200mm) canonada preaïllada fabricada conforme la Norma UNE15632 amb aïllament d'espuma de celda tancada de PEX, flexible. Carcasa de polietilè d'alta densitat. Inclou p.p.accessoris de connexió i canvis de sentit. Totalment instal·lada en fons de rasa					

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	B-C		30,000	2,000	1,100		66,000	C#*D#*E#*F#
2	B-D		120,000	2,000	1,100		264,000	C#*D#*E#*F#
3	A-REsidència		9,000	2,000	1,100		19,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 349,800

3	ETH65	m	UPONOR ECOFLEX THERMO SINGLE 75X6,8 (200mm) canonada preaïllada fabricada conforme la Norma UNE15632 amb aïllament d'espuma de celda tancada de PEX, flexible. Carcasa de polietilè d'alta densitat. Inclou p.p.accessoris de connexió i canvis de sentit. Totalment instal·lada en fons de rasa					

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	C-Ajuntament		10,000	2,000	1,100		22,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 22,000

4	ETH80	m	UPONOR ECOFLEX THERMO SINGLE 90X8,2 (200mm) canonada preaïllada fabricada conforme la Norma UNE15632 amb aïllament d'espuma de celda tancada de PEX, flexible. Carcasa de polietilè d'alta densitat. Inclou p.p.accessoris de connexió i canvis de sentit. Totalment instal·lada en fons de rasa					

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	D-CEIP Els Raiers		10,000	2,000	1,100		22,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 22,000

5	EFT40	m	UPONOR ECOFLEX THERMO TWIN 2x(50x4,6) (200mm) canonada preaïllada fabricada conforme la Norma UNE15632 amb aïllament d'espuma de celda tancada de PEX, flexible. Carcasa de polietilè d'alta densitat. Inclou p.p.accessoris de connexió i canvis de sentit. Totalment instal·lada en fons de rasa					

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	C-Molí de l'Oli		30,000	1,100			33,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 33,000

OBRA 01 PRESSUPOST 01721
CAPÍTOL 07 ALTRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1	XPA000PA	pa	Partida alçada a justificar en front a imprevistos no detectats.

AMIDAMENT DIRECTE 0,010

2	LEG	u	Partida per a la legalització de la instal·lació. Inclou Taxes i tramitació a indústria.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

OBRA 01 PRESSUPOST 01721

EUR

PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ D'UNA XARXA DE CALOR
AMB CALDERA DE BIOMASSA A LA POBLA DE SEGUR

AMIDAMENTS

Data: 10/11/21

Pàg.: 55

CAPÍTOL	GR	GESTIÓ DE RESIDUS	
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	XPA000GR	pa	Partida alçada a justificar per el control MEDIOAMBIENTAL i gestio de residus dels materials que no estan inclosos dintre de la mateixa partida del pressupost.
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000

OBRA 01 PRESSUPOST 01721
CAPÍTOL SS SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	XPA000SS	pa	Partida alçada a justificar per la Seguretat i Salut a l'obra, en base a l'Estudi i el Pla de Seguretat i Salut
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000

**PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ
D'UN XARXA DE CALOR AMB CALDERA DE BIOMASSA
A LA POBLA DE SEGUR**

Polígon 4 Parcel·la 463
25500 La Pobla de Segur

3.- QUADRE DE PREUS I i II.

DGenginyeria.
DAVID GARCIA ESCOLÀ
ENGINYER TÈCNIC INDUSTRIAL

PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ D'UN XARXA DE CALOR AMB CALDERA DE BIOMASSA

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 10/11/21

Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 1	15149L05	m2	Coberta per a trànsit rodar, amb barrera de vapor/estanqueïtat, formació de pendents amb formigó lleuger d'argila expandida, impermeabilització amb cautxú líquid col·locat entre dues capes de protecció de morter de ciment i paviment de formigó lleuger de 10 cm de gruix (CINQUANTA-SET EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	57,21 €
P- 2	1WIRE	u	Mòdul extensió Mòdul programable 1-wire. Totalment instal·lat i funcionant. (DOS-CENTS CINQUANTA-DOS EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	252,49 €
P- 3	41665312	u	Obertura de cala en paret/forjat d'obra ceràmica de 30x30x30 cm amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre contenidor, inclou reposició d'elements enderrocats, no inclou pintura. (CENT VINT-I-SIS EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	126,12 €
P- 4	AOEXT	u	Mòdul extensió central programable, 4 sortides 0-10V. (TRES-CENTS DOS EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	302,49 €
P- 5	CABL	u	Cablejat del quadre elèctric, es disposarà d'un repartidor i regleter de sortida. Les connexions es realitzaran mitjançant punteres adequades a les seccions cablejat. Inclou petit material i cablejat lliure d'hal·lògens. (TRES-CENTS CINQUANTA-DOS EUROS)	352,00 €
P- 6	CETE	u	Separació de setja amb mitjançant taulons de fusta un damunt de l'altre, practicables. Inclou guia de ferro a costat i costat d'obertura 0,80x2,10 (DOS-CENTS QUARANTA-CINC EUROS)	245,00 €
P- 7	CFFD	u	VS 2-1/75 Unitat de control per a sistema de manteniment de pressió Sedical tipus Variomat. Muntatge davant del vas principal. Alimentació monofàsica 230V. Protecció IP54. Connexions roscades 2x1", connexió de reomplert 1/2"G. Pressió i temperatura de treball màximes 10 bar/120°C. Valor d'ajust de la pressió a l'unitat de fins a 6,5 bar. Controlador tàctil amb display LCD a color, arrencada suau. Sortida d'avaria general i interface de comunicació RS-485 (SET MIL CINC-CENTS QUARANTA-CINC EUROS)	7.545,00 €
P- 8	CON	u	Connexió AF a instal·lació existent (QUATRE-CENTS UN EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	401,13 €
P- 9	CONTRO	u	Instal·lació d'element per a control en cascada de fins a 8 calderes per a T-Control (TRES-CENTS CINQUANTA-SET EUROS AMB SET CÈNTIMS)	357,07 €
P- 10	DG225412	m3	Cala per a la localització de serveis o instal·lacions existents, en qualsevol zona de l'obra, de fins a 3 m de profunditat, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb mitjans manuals i amb les terres deixades a la vora. (SETANTA EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	70,93 €

PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ D'UN XARXA DE CALOR AMB CALDERA DE BIOMASSA

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 10/11/21

Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 11	DGFIR3123	u	Instal·lació de caldera de biomassa para astillas M40 Rango de potencia para Astillas: 103,9 - 401,0 kW Rendimiento (%) a potencia nominal: astillas/pellet: 93,4 / 93,4 Rendimiento (%) a potencia parcial: astillas/pellet: 93,8 / 93,7 Temperatura de humos a potencia nominal: astillas/pellet: ~140/~ 140 Temperatura de humos a potencia parcial: astillas/pellet: ~ 90/~ 90 Emisiones volatiles referidas a 11% O2 segun EN 303]5]2013 para pellets a potencia nominal: 16 mg/m3 Emisiones volatiles referidas a 11% O2 segun EN 303]5]2013 para astillas a potencia nominal: 16 mg/m3 Presion maxima de trabajo: 5 bar Caracteristicas de combustible: Astilla M40 (Contenido de agua max. 40 %) segun norma Visualización a distancia integrada de serie y gestión remota vía programa VNC y/o web "myHERZ" y/o protocolo ModBus TCP. Se incluye en el suministro: - Sondas de impulsión y retorno de caldera. - Sondas deposito de inercia, superior, inferior y media. - Sonda de ACS. - Sonda de impulsión y retorno del circuito de calefacción. - Sonda temperatura exterior. (SEIXANTA-CINC MIL SET-CENTS DIVUIT EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	65.718,34 €
P- 12	E21R1160	u	Tala controlada directa d'arbre < 6 m d'alçària, deixant la soca a la vista, aplec de la brossa generada i càrrega sobre camió grua amb pinça, i transport de la mateixa a planta de compostatge (no més lluny de 20 km) (SEIXANTA-SIS EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	66,11 €
P- 13	E22113C2	m2	Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió (UN EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	1,76 €
P- 14	E2219451	m3	Excavació per tall de dames d'amplària fins a 2,5 m en excavació de fondària fins a 6 m, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió (QUATRE EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	4,73 €
P- 15	E222142B	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora (QUATRE EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	4,77 €
P- 16	E2225232	m3	Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny fluix (SPT <20), realitzada amb minicarregadora amb accessorí retroexcavador i amb les terres deixades a la vora (ONZE EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	11,77 €
P- 17	E2225632	m3	Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny de trànsit (SPT >50), realitzada amb minicarregadora amb accessorí retroexcavador i amb les terres deixades a la vora (VINT-I-UN EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	21,82 €
P- 18	E225AJ70	m3	Estesa de graves per a drenatge de pedra calcària en tongades de 25 cm, com a màxim (TRENTA-QUATRE EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	34,98 €
P- 19	E2R350A5	m3	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 20 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 2 i fins a 5 km (DOS EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	2,43 €
P- 20	E2R45035	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t, amb un recorregut de més de 2 i fins a 5 km (TRES EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	3,99 €
P- 21	E652634R	m2	Formació de calaix amb plaques de guix laminat format per estructura senzilla normal amb perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 108 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 2 plaques tipus estàndard (A) a cada cara de 15 mm de gruix cada una, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,081 m2.K/W (QUARANTA-SET EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	47,36 €

PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ D'UN XARXA DE CALOR AMB CALDERA DE BIOMASSA

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 10/11/21

Pàg.: 3

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 22	E7883202K8VT	m2	Impermeabilització de parament amb emulsió bituminosa per a impermeabilització tipus ED ref. P06BI090 de la serie Revestiments bituminosos de BASF-CC amb una dotació de <= 2 kg/m2 aplicada en dues capes (NOU EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	9,02 €
P- 23	E8989240	m2	Pintat de parament vertical i horitzontal interior de ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa de fons, diluïda, i dues d'acabat (TRES EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	3,53 €
P- 24	E898D240	m2	Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa de fons, diluïda, i dues d'acabat (TRES EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	3,94 €
P- 25	E89BQAQ0	m2	Pintat de barana i reixa d'acer galvanitzat de planxa, amb esmalt martelé, amb una capa d'imprimació fosfatant i dues d'acabat (DISSET EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	17,03 €
P- 26	E9G11AB1	m2	Paviment de formigó HM-30/B/20/I+E, de 15 cm de gruix, amb acabat remolinat mecànic (VINT EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	20,20 €
P- 27	E9M1111M	m2	Paviment continu multicapa de resines, amb 1 capa d'imprimació, 1 capa base i 1 capa d'acabat (VINT-I-SIS EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	26,66 €
P- 28	EASA71N1	u	Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C 60, una fulla batent, per a una llum de 80x210 cm, preu superior, col·locada (DOS-CENTS SEIXANTA-NOU EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	269,38 €
P- 29	EASA72RA	u	Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C 60, de dues fulles batents, per a una llum de 160x210 cm, preu superior amb tanca antipànic, col·locada (SET-CENTS SEIXANTA EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	760,15 €
P- 30	ED5A1600	m	Drenatge amb tub ranurat de PVC de D=160 mm (NOU EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	9,78 €
P- 31	EE413191	u	Mòdul recte llarg per a la formació de xemeneia col·lectiva, de 250 mm de diàmetre nominal i 310 mm de diàmetre exterior, estructura interior de doble paret amb aïllament, l'interior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), l'exterior d'aluzinc i aïllament tèrmic de llana mineral de roca, segons la norma UNE-EN 1856-1, col·locat (CENT QUARANTA-DOS EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	142,30 €
P- 32	EE41B792	u	Colze de 15, 30 o 45° per a la formació de xemeneia individual, de 250 mm de diàmetre nominal i 310 mm de diàmetre exterior, estructura interior de doble paret amb aïllament, l'interior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), l'exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) i aïllament tèrmic de llana mineral de roca, segons la norma UNE-EN 1856-1, col·locat (CENT SETZE EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	116,41 €
P- 33	EE41BB92	u	Derivació T a 90° per a la formació de xemeneia individual, de 250 mm de diàmetre nominal i 310 mm de diàmetre exterior, estructura interior de doble paret amb aïllament, l'interior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), l'exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) i aïllament tèrmic de llana mineral de roca, segons la norma UNE-EN 1856-1, col·locada (DOS-CENTS EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	200,32 €
P- 34	EE41BE92	u	Mòdul de comprovació per a la formació de xemeneia individual, de 250 mm de diàmetre nominal i 310 mm de diàmetre exterior, estructura interior de doble paret amb aïllament, l'interior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), l'exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) i aïllament tèrmic de llana mineral de roca, segons la norma UNE-EN 1856-1, col·locat (NORANTA-SET EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	97,82 €
P- 35	EE41BF92	u	Mòdul amb porta per a inspecció i neteja per a la formació de xemeneia individual, de 250 mm de diàmetre nominal i 310 mm de diàmetre exterior, estructura interior de doble paret amb aïllament, l'interior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), l'exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) i aïllament tèrmic de llana mineral de roca, segons la norma UNE-EN 1856-1, col·locat (DOS-CENTS DOTZE EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	212,48 €

PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ D'UN XARXA DE CALOR AMB CALDERA DE BIOMASSA

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 10/11/21

Pàg.: 4

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 36	EE41JG99	u	Col·lector de sutge per a la formació de xemeneia individual, de 250 mm de diàmetre nominal, d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), segons la norma UNE-EN 1856-1, col·locat (TRENTA-TRES EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	33,81 €
P- 37	EE41JP99	u	Barret de xemeneia antivent per a la formació de xemeneia individual, de 250 mm de diàmetre nominal, d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), segons la norma UNE-EN 1856-1, col·locat (NORANTA-QUATRE EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	94,82 €
P- 38	EEU11113	u	Purgador automàtic d'aire, de llautó, per flotador, de posició vertical i vàlvula d'obturació incorporada, amb rosca de 3/8" de diàmetre, roscat (TRETZE EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	13,62 €
P- 39	EEU4U040	u	Variomat VG 1500 vas d'expansió principal per a sistema de manteniment de pressió amb bomba Sedical. Apte per a instal·lacions de calefacció i climatització. Membrana recanviable segons DIN EN 13831. Certificació segons Directiva d'equip a pressió 97/23/CE. Temperatura màxima de funcionament punta/règim continu: 120/70 °C. Connexió roscada 1" (CINC MIL CENT DISSET EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	5.117,39 €
P- 40	EEU57955	u	Termòmetre de mercuri, amb beina de 1/2" de diàmetre, d'esfera de 100 mm, de <= 120°C, col·locat roscat (VINT-I-DOS EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	22,71 €
P- 41	EEU52555DJ7C	u	Termòmetre bimetal·lic, ref. R540Y003 de la sèrie Termòmetre circuit de GIACOMINI amb beina de 1/2" de diàmetre, d'esfera de 65 mm, de <= 120°C, col·locat roscat (VINT-I-CINC EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	25,86 €
P- 42	EEU6U001	u	Manòmetre de glicerina per a una pressió de 0 a 10 bar, d'esfera de 63 mm i rosca d'1/4" de D, col·locat roscat (DISSET EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	17,10 €
P- 43	EEUE16T2	u	Dipòsit d'inèrcia d'acer negre amb aïllament tèrmic d'escuma de poliuretà i revestiment exterior de plàstic, de 5000 l de capacitat, purga d'aire amb connexions de rosca 1 1/2", de pressió màxima de servei 6 bar i 95°C de temperatura màxima, col·locat en posició vertical amb fixacions murals i connectat (QUATRE MIL DOS-CENTS QUARANTA-CINC EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	4.245,49 €
P- 44	EEV21D00	u	Sonda de temperatura en canonada amb beina (Loxone 1-wire), amb accessoris de muntatge, muntada i connectada (CINQUANTA-SET EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	57,90 €
P- 45	EEV21E00	u	Sonda de temperatura exterior 0-10V (Loxone 1-wire), amb accessoris de muntatge, muntada i connectada (CENT CINQUANTA-NOU EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	159,90 €
P- 46	EEV21D00DJ6K	u	Sonda de temperatura en canonada amb beina ref. K363PY001 de la sèrie K363P Sonda de temperatura impulsíó/retorn de GIACOMINI, amb accessoris de muntatge, muntada i connectada (QUARANTA EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	40,48 €
P- 47	EEV21E00DJ6M	u	Sonda de temperatura exterior ref. K365PY001 de la sèrie K365P Sonda de temperatura exterior de GIACOMINI, amb accessoris de muntatge, muntada i connectada (CENT CINQUANTA-SIS EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	156,48 €
P- 48	EEV32D72	u	Automàt de control programable amb: 8 sortides digitals lliures de potencial, 8 entrades digitals 24VDC, 4 entrades analògiques 0-10V, bus, bus Loxone Tree, Connexió LAN (IPv4/IPv6, SSL, 100Mbps), Alimentación 19,2VDC ... 30VDC (PELV). Marca i model: Loxone Server "Miniserver", inclou programació per al sistema de calefacció. Instal·lat i connectat. (NOU-CENTS SETANTA-UN EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	971,82 €
P- 49	EEV42001	u	Instal·lació elèctrica de punt de control (VUITANTA-VUIT EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	88,68 €

PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ D'UN XARXA DE CALOR AMB CALDERA DE BIOMASSA

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 10/11/21

Pàg.: 5

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 50	EEVG2C81	u	Comptador de calories de tipus hidrodinàmic, sense peces mòbils, per a un cabal nominal de 10,0 m ³ /h i una pressió nominal de 16 bar, de 40 mm de diàmetre nominal, ràcords inclosos d'1 1/2", per a una temperatura màxima del fluid de 90°C en funcionament continu, amb sonda de temperatura de baix consum i llarga durada i capçal electrònic mesurador amb memòria EEPROM amb capacitat per a emmagatzemar les lectures dels últims 12 mesos, bateria de liti i sortida d'impulsos per a energia i entrada d'impulsos per a comptador auxiliar, muntat entre tubs en posició vertical u horitzontal i amb totes les connexions fetes (SET-CENTS TRES EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	703,36 €
P- 51	EEVG2EA1	u	Comptador de calories de tipus hidrodinàmic, sense peces mòbils, per a un cabal nominal de 25,0 m ³ /h i una pressió nominal de 16 bar, de 65 mm de diàmetre nominal, per a una temperatura màxima del fluid de 90°C en funcionament continu, amb sonda de temperatura de baix consum i llarga durada i capçal electrònic mesurador amb memòria EEPROM amb capacitat per a emmagatzemar les lectures dels últims 12 mesos, bateria de liti i sortida d'impulsos per a energia i entrada d'impulsos per a comptador auxiliar, muntat entre tubs en posició vertical u horitzontal i amb totes les connexions fetes (MIL DOS-CENTS SEIXANTA-CINC EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	1.265,91 €
P- 52	EEVG2FB1	u	Comptador de calories de tipus hidrodinàmic, sense peces mòbils, per a un cabal nominal de 40,0 m ³ /h i una pressió nominal de 16 bar, de 80 mm de diàmetre nominal, per a una temperatura màxima del fluid de 90°C en funcionament continu, amb sonda de temperatura de baix consum i llarga durada i capçal electrònic mesurador amb memòria EEPROM amb capacitat per a emmagatzemar les lectures dels últims 12 mesos, bateria de liti i sortida d'impulsos per a energia i entrada d'impulsos per a comptador auxiliar, muntat entre tubs en posició vertical u horitzontal i amb totes les connexions fetes (MIL TRES-CENTS QUARANTA-QUATRE EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	1.344,79 €
P- 53	EFT40	m	UPONOR ECOFLEX THERMO TWIN 2x(50x4,6) (200mm) canonada preaïllada fabricada conforme la Norma UNE15632 amb aïllament d'espuma de celda tancada de PEX, flexible. Carcasa de polietilè d'alta densitat. Inclou p.p.accessoris de connexió i canvis de sentit. Totalment instal·lada en fons de rasa (SEIXANTA-SIS EUROS AMB UN CÈNTIMS)	66,01 €
P- 54	EF11H923	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 2" de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=60.3 mm i DN=50 mm), sèrie H segons UNE-EN 10255, soldat, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment (CINQUANTA EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	50,75 €
P- 55	EF11HA23	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 2 1/2" de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=76.1 mm i DN=65 mm), sèrie H segons UNE-EN 10255, soldat, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment (SEIXANTA-DOS EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	62,60 €
P- 56	EF11HB23	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 3" de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=88.9 mm i DN=80 mm), sèrie H segons UNE-EN 10255, soldat, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment (SETANTA-CINC EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	75,83 €
P- 57	EF11HD23	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 4" de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=114.3 mm i DN=100 mm), sèrie H segons UNE-EN 10255, soldat, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment (NORANTA-SET EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	97,74 €
P- 58	EF11HE23	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 5" de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=139.7 mm i DN=125 mm), sèrie H segons UNE-EN 10255, soldat, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment (CENT VINT-I-UN EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	121,75 €
P- 59	EF4238CCIBN8	m	Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) amb soldadura longitudinal ref. 10442X12 de la serie Acer Inoxidable de FILTER SA, de 42 mm de diàmetre exterior i 1.2 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment (VINT-I-TRES EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	23,61 €

PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ D'UN XARXA DE CALOR AMB CALDERA DE BIOMASSA

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 10/11/21

Pàg.: 6

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 60	EFB16452	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 32 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat superficialment (SET EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	7,72 €
P- 61	EFG1D385	m	Tub de formigó armat prefabricat de 400 mm de diàmetre nominal, de 6 bar de pressió nominal, unió encadellada amb anella elastomèrica, amb grau de dificultat mitjà i col·locat al fons de la rasa (DOS-CENTS VINT EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	220,81 €
P- 62	EFM11811	u	Maniguet antielectrolític, d'1 1/2 de diàmetre nominal, cos de llautó cromat i amb rosca femella als 2 extrems, muntat superficialment (TRENTA-VUIT EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	38,82 €
P- 63	EFM28D30	u	Maniguet antivibratori d'EPDM amb brides, de diàmetre nominal 100 mm, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, brides d'acer galvanitzat, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 105 °C, embriat (VUITANTA-SIS EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	86,38 €
P- 64	EFM28E30	u	Maniguet antivibratori d'EPDM amb brides, de diàmetre nominal 125 mm, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, brides d'acer galvanitzat, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 105 °C, embriat (CENT VUIT EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	108,14 €
P- 65	EFQ33CCM	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 42 mm, de 32 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt (DOTZE EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	12,64 €
P- 66	EFQ33CEM	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 54 mm, de 32 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt (CATORZE EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	14,47 €
P- 67	EFQ33CGM	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 64 mm, de 32 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt (QUINZE EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	15,80 €
P- 68	EFQ33GJM	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 76 mm, de 50 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt (VINT-I-VUIT EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	28,96 €
P- 69	EFQ36CEL	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 54 mm, de 32 mm de gruix, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (QUINZE EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	15,71 €
P- 70	EFQ3VCML	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment d'alumini per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 102 mm, de 32 mm de gruix, sense HCFC-CFC, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (CINQUANTA EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	50,45 €
P- 71	EFQ3VCQL	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment d'alumini per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 125 mm, de 32 mm de gruix, sense HCFC-CFC, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (SEIXANTA EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	60,62 €
P- 72	EFR11512	m	Recobrint d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 110 mm de diàmetre, de 0.6 mm de gruix, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (SETZE EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	16,39 €

PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ D'UN XARXA DE CALOR AMB CALDERA DE BIOMASSA

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 10/11/21

Pàg.: 7

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 73	EFR11A12	m	Recobriments d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 160 mm de diàmetre, de 0.6 mm de gruix, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (VINT-I-QUATRE EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	24,83 €
P- 74	EFR11C12	m	Recobriments d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 180 mm de diàmetre, de 0.6 mm de gruix, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (VINT-I-SIS EUROS)	26,00 €
P- 75	EG1222	u	Petit material per a la connexió del quadre elèctric. Inclou cablejat, distribuïdor i bornero per a totes les sortides del quadre. (CENT QUARANTA-SET EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	147,78 €
P- 76	EG144B02	u	Caixa per a quadre de distribució, de plàstic amb porta, per a sis fileres de vint-i-dos mòduls i muntada superficialment (DOS-CENTS CINQUANTA-TRES EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	253,25 €
P- 77	EG145A02	u	Caixa per a quadre de distribució, metàl·lica amb porta, per a quatre fileres de vint-i-dos mòduls i muntada superficialment (DOS-CENTS SEIXANTA-DOS EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	262,06 €
P- 78	EG151B12	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 150x150 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment (SETZE EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	16,30 €
P- 79	EG153B22	u	Caixa de derivació quadrada de planxa d'acer, de 150x150 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment (QUARANTA-VUIT EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	48,52 €
P- 80	EG21H51J	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 endollada i muntat superficialment (TRES EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	3,74 €
P- 81	EG21H81J	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 25 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 (CINC EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	5,33 €
P- 82	EG22H915	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort (UN EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	1,95 €
P- 83	EG312324	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 1,5 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub (UN EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	1,44 €
P- 84	EG312334	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub (UN EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	1,77 €
P- 85	EG315344	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tripolar, de secció 3 x 4 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub (DOS EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	2,80 €
P- 86	EG315674	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), pentapolar, de secció 5 x 16 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub (DOTZE EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	12,38 €

PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ D'UN XARXA DE CALOR AMB CALDERA DE BIOMASSA

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 10/11/21

Pàg.: 8

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 87	EG32B134	m	Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació H07Z-K (AS), unipolar, de secció 1 x 2,5 mm ² , amb aïllament poliolefines, amb baixa emissió fums, col·locat en tub (ZERO EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	0,95 €
P- 88	EG415D99	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (TRENTA-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	34,50 €
P- 89	EG415D9B	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (TRENTA-QUATRE EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	34,97 €
P- 90	EG415D9D	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 25 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (TRENTA-SIS EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	36,39 €
P- 91	EG415F99	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (TRENTA-TRES EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	33,65 €
P- 92	EG415F9B	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (TRENTA-QUATRE EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	34,08 €
P- 93	EG415FJB	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (SEIXANTA-UN EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	61,97 €
P- 94	EG415FJH	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 40 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (VUITANTA-SIS EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	86,86 €
P- 95	EG42429H	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (SETANTA-VUIT EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	78,34 €
P- 96	EG4242JH	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,03 A, de desconexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (CENT QUARANTA EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	140,49 €
P- 97	EG4243JH	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A, de desconexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (CENT VINT-I-UN EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	121,06 €
P- 98	EG47494E	u	Interruptor en càrrega modular de 63 A d'intensitat nominal i 400V de tensió assignada d'aïllament (Ui), tetrapolar (4P), tall completament aparent amb indicador mecànic de senyalització de l'estat dels contactes, sense indicador lluminós, categoria d'ús AC-22A segons UNE-EN 60947-3, de 4 mòduls d'amplària (18mm p/ mòdul), fixat a pressió (SEIXANTA-SET EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	67,73 €

PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ D'UN XARXA DE CALOR AMB CALDERA DE BIOMASSA

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 10/11/21

Pàg.: 9

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 99	EG4R4JL0	u	Contactador de 230 V de tensió de control, 63 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), 4NA, format per 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària cada un, per a un circuit de potència de 400 V, categoria d'ús AC 1 segons UNE-EN 60947-4-1, fixat a pressió (NORANTA EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	90,15 €
P- 100	EG51UD01	u	Equip de comptatge per a subministre BT fins a 63 A, amb comptador trifàsic digital multifunció de 2 o 4 quadrants, precisió 1 en activa i 2 en reactiva, comunicació amb port COM1 (RS-232, RS-484, Ethernet), per a mesura directa, col·locat en CPM (CINC-CENTS QUARANTA-QUATRE EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	544,27 €
P- 101	EG62D1DJ	u	Interruptor, bipolar (2P), 10 AX/250 V, amb tecla i amb caixa de superfície estanca, amb grau de protecció IP-55, preu mitjà, muntat superficialment (TRETZE EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	13,88 €
P- 102	EG62DG9K	u	Commutador, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla i amb caixa de superfície estanca, amb grau de protecció IP-55, preu alt, muntat superficialment (ONZE EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	11,75 €
P- 103	EG63D15S	u	Presa de corrent de superfície, bipolar amb presa de terra lateral, (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa i caixa estanca, amb grau de protecció IP-55, preu alt, muntada superficialment (NOU EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	9,90 €
P- 104	EG64D17P	u	Polsador, de superfície, 10 A 250 V, amb 1 contacte NA, amb tecla i amb caixa estanca, preu alt, amb grau de protecció IP-55 (ONZE EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	11,12 €
P- 105	EH61AK4B	u	Llum d'emergència no permanent i estanca, amb grau de protecció IP65, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, amb làmpada fluorescent de 8 W, flux aproximat de 70 a 100 lúmens, 1 h d'autonomia, preu alt, col·locada superficial (CENT EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	100,98 €
P- 106	EH61RC79	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i no estanca amb grau de protecció IP4X, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 170 a 200 lúmens, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat superficial (VUITANTA-VUIT EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	88,52 €
P- 107	EHA1U100	u	Llumenera industrial amb reflector asimètric i 1 tub fluorescent de 58 w, de forma rectangular, amb xassís de planxa d'acer perfilat i suspesa (QUARANTA-SIS EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	46,31 €
P- 108	EHB17567	u	Llumenera estanca amb difusor cubeta de plàstic amb 2 fluorescents de 36 W del tipus T26/G13, rectangular, amb xassís polièster, reactància electrònica, IP-65, muntada superficialment al sostre (SEIXANTA-SET EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	67,52 €
P- 109	EJM12407	u	Comptador d'aigua, per velocitat, de llautó, amb unions roscades de diàmetre nominal 1"1/4, connectat a una bateria o a un ramal (CENT DISSET EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	117,06 €
P- 110	EN313A27	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 3/8", de 64 bar de PN i preu alt, muntada superficialment (QUINZE EUROS AMB SET CÈNTIMS)	15,07 €
P- 111	EN317427	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1"1/4, de 16 bar de PN i preu alt, muntada superficialment (QUARANTA EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	40,78 €
P- 112	EN318A27	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 1"1/2, de 64 bar de PN i preu alt, muntada superficialment (QUARANTA-CINC EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	45,64 €
P- 113	EN319A27	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 2", de 64 bar de PN i preu alt, muntada superficialment (SEIXANTA-UN EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	61,47 €

PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ D'UN XARXA DE CALOR AMB CALDERA DE BIOMASSA

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 10/11/21

Pàg.: 10

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 114	EN4226A7	u	Vàlvula de papallona concèntrica segons norma UNE-EN 593, manual, per a muntar entre brides, de 65 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (100 micres), disc d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per palanca, muntada superficialment (QUARANTA-VUIT EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	48,75 €
P- 115	EN4226D7	u	Vàlvula de papallona concèntrica segons norma UNE-EN 593, manual, per a muntar entre brides, de 100 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (100 micres), disc d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per palanca, muntada superficialment (SETANTA-UN EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	71,60 €
P- 116	EN4226E7	u	Vàlvula de papallona concèntrica segons norma UNE-EN 593, manual, per a muntar entre brides, de 125 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (100 micres), disc d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per palanca, muntada superficialment (CENT DOS EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	102,93 €
P- 117	EN713943	u	Vàlvula de regulació de seient de 3 vies amb rosca, de diàmetre nominal 2" i kvs=40, de 16 bar de PN, recorregut mínim de 15 mm, cos de fosa i servomotor de senyal de 3 punts, acoblat a la vàlvula, instal·lada i connectada (CINC-CENTS SETANTA-CINC EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	575,50 €
P- 118	EN713A43	u	Vàlvula de regulació de seient de 3 vies amb brides, de diàmetre nominal 65 mm i kvs=63, de 16 bar de PN, recorregut mínim de 20 mm, cos de fosa i servomotor de senyal de 3 punts, acoblat a la vàlvula, instal·lada i connectada (NOU-CENTS SEIXANTA-UN EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	961,34 €
P- 119	EN713B43	u	Vàlvula de regulació de seient de 3 vies amb brides, de diàmetre nominal 80 mm i kvs=100, de 16 bar de PN, recorregut mínim de 30 mm, cos de fosa i servomotor de senyal de 3 punts, acoblat a la vàlvula, instal·lada i connectada (MIL CINQUANTA-SET EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	1.057,59 €
P- 120	EN713E43	u	Vàlvula de regulació de seient de 3 vies amb brides, de diàmetre nominal 125 mm i kvs=200, de 16 bar de PN, recorregut mínim de 40 mm, cos de fosa i servomotor de senyal de 3 punts, acoblat a la vàlvula, instal·lada i connectada (DOS MIL NOU-CENTS SETANTA-SIS EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	2.976,37 €
P- 121	EN723743	u	Vàlvula de regulació de seient de 2 vies amb rosca, de diàmetre nominal 1"1/4 i kvs=16, de 16 bar de PN, recorregut mínim de 15 mm, cos de fosa i servomotor de senyal de 3 punts, acoblat a la vàlvula, instal·lada i connectada (QUATRE-CENTS VUITANTA-UN EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	481,98 €
P- 122	EN723A43	u	Vàlvula de regulació de seient de 2 vies amb brides, de diàmetre nominal 65 mm i kvs=63, de 16 bar de PN, recorregut mínim de 20 mm, cos de fosa i servomotor de senyal de 3 punts, acoblat a la vàlvula, instal·lada i connectada (NOU-CENTS VINT-I-DOS EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	922,05 €
P- 123	EN723B43	u	Vàlvula de regulació de seient de 2 vies amb brides, de diàmetre nominal 80 mm i kvs=100, de 16 bar de PN, recorregut mínim de 30 mm, cos de fosa i servomotor de senyal de 3 punts, acoblat a la vàlvula, instal·lada i connectada (MIL CENT VUIT EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	1.108,06 €
P- 124	EN811597	u	Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, d'1"1/4 de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient elàstic, muntada superficialment (VINT-I-CINC EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	25,54 €
P- 125	EN8115B7	u	Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, de 2" de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient elàstic, muntada superficialment (QUARANTA-DOS EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	42,80 €

PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ D'UN XARXA DE CALOR AMB CALDERA DE BIOMASSA

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 10/11/21

Pàg.: 11

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 126	EN8125A7	u	Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, d'1"1/2 de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient metàl·lic, muntada superficialment (TRENTA EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	30,61 €
P- 127	EN8216A7	u	Vàlvula de retenció de clapeta, segons norma UNE-EN 12334, amb brides, de 65 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb recobriments de resina epoxi (200 micres), clapeta de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), tancament de seient elàstic, muntada superficialment (CENT SIS EUROS AMB CINQ CÈNTIMS)	106,05 €
P- 128	EN8216B7	u	Vàlvula de retenció de clapeta, segons norma UNE-EN 12334, amb brides, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb recobriments de resina epoxi (200 micres), clapeta de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), tancament de seient elàstic, muntada superficialment (CENT TRENTA-TRES EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	133,29 €
P- 129	EN8216D7	u	Vàlvula de retenció de clapeta, segons norma UNE-EN 12334, amb brides, de 100 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb recobriments de resina epoxi (200 micres), clapeta de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), tancament de seient elàstic, muntada superficialment (CENT SETANTA-TRES EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	173,62 €
P- 130	EN8216E7	u	Vàlvula de retenció de clapeta, segons norma UNE-EN 12334, amb brides, de 125 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb recobriments de resina epoxi (200 micres), clapeta de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), tancament de seient elàstic, muntada superficialment (DOS-CENTS TRENTA-QUATRE EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	234,78 €
P- 131	EN911157	u	Vàlvula de seguretat d'apertura progressiva, de caputxa tancada estanca, amb rosca, de diàmetre nominal 3/4", de 16 bar de pressió nominal, cos de llautó CW617N, caputxa de llautó CW617N i unió de llautó CW617N, de preu alt, muntada superficialment (CENT QUINZE EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	115,58 €
P- 132	EN918327	u	Vàlvula de seguretat amb rosca, de recorregut curt, de diàmetre nominal 1"1/2, de 10 bar de PN, de bronze, preu alt i muntada superficialment (DOS-CENTS CINQUANTA-DOS EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	252,25 €
P- 133	ENC13150	u	Regulador automàtic de cabal, preajustat, roscada de 40 mm de diàmetre nominal, cabal de 680 a 6600 l/h i pressió diferencial 10 a 880 kPa, de 16 bar de pressió màxima i 120°C de temperatura màxima, amb 2 preses de pressió, instal·lada (CENT VUITANTA-TRES EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	183,38 €
P- 134	ENC23020	u	Regulador automàtic de cabal, preajustat, per muntar entre brides de 65 mm de diàmetre nominal, cabal de 3200 a 3085000 l/h i pressió diferencial 10 a 880 kPa, de 16 bar de pressió màxima i 120°C de temperatura màxima, amb 2 preses de pressió, instal·lada (QUATRE-CENTS VINT-I-CINC EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	425,51 €
P- 135	ENC23030	u	Regulador automàtic de cabal, preajustat, per muntar entre brides de 80 mm de diàmetre nominal, cabal de 3200 a 3085000 l/h i pressió diferencial 10 a 880 kPa, de 16 bar de pressió màxima i 120°C de temperatura màxima, amb 2 preses de pressió, instal·lada (QUATRE-CENTS VINT-I-CINC EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	425,51 €
P- 136	ENE17304	u	Filtre colador de llautó, de diàmetre nominal 1"1/4, de 16 bar de PN, roscat, muntat superficialment (VINT-I-CINC EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	25,56 €
P- 137	ENE18604	u	Filtre colador d'acer inoxidable 1.4409 (AISI 316), de diàmetre nominal 1"1/2, de 40 bar de PN, roscat, muntat superficialment (QUARANTA-UN EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	41,53 €
P- 138	ENE19604	u	Filtre colador d'acer inoxidable 1.4409 (AISI 316), de diàmetre nominal 2", de 40 bar de PN, roscat, muntat superficialment (CINQUANTA-SIS EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	56,83 €

PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ D'UN XARXA DE CALOR AMB CALDERA DE BIOMASSA

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 10/11/21

Pàg.: 12

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 139	ENE2A304	u	Filtre colador en forma de Y amb brides, 65 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, fosa grisa EN-GJL-250 (GG25), malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions de 1.5 mm de diàmetre, muntat superficialment (NORANTA-DOS EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	92,50 €
P- 140	ENE2B304	u	Filtre colador en forma de Y amb brides, 80 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, fosa grisa EN-GJL-250 (GG25), malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions de 1.5 mm de diàmetre, muntat superficialment (CENT TRENTA-NOU EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	139,34 €
P- 141	ENE2D304	u	Filtre colador en forma de Y amb brides, 100 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, fosa grisa EN-GJL-250 (GG25), malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions de 1.5 mm de diàmetre, muntat superficialment (CENT VUITANTA-UN EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	181,55 €
P- 142	ENE2E304	u	Filtre colador en forma de Y amb brides, 125 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, fosa grisa EN-GJL-250 (GG25), malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions de 1.5 mm de diàmetre, muntat superficialment (DOS-CENTS SEIXANTA EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	260,96 €
P- 143	ENL1V6JH	u	SIP 65/185.2-3,0/KSV Bomba circuladora Sedical de rotor sec in line amb variador de freqüència i sondes de pressió incorporades. Execució simple per a instal·lacions de calefacció, climatització i aplicacions industrials. Construcció en ferro fos, connexió embreadada DN-65. Motor elèctric de 3,0 kW, classificació IE3 s/ErP, MEI̥0,4; alimentació trifàsica 3x380/460 V AC 50Hz. Pressió màxima de treball 10 bar. Temperatures de treball màxima/mínima +120 / -15 °C. Comunicació ModBus RTU (TRES MIL CINC-CENTS VUITANTA-SIS EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	3.586,48 €
P- 144	ENL1A565M7XN	u	Bomba circuladora de rotor humit amb connexions embreadades de 50 mm de diàmetre nominal en l'aspiració i en la impulsio, de tipus simple, pressió màxima 1 bar, cos de la bomba de fosa, motor monofàsic d'imants permanents de 230 V de tensió d'alimentació i 180 W de potència nominal, índex d'eficiència energètica IEE=<0.21 segons REGLAMENTO (CE) 641/2009, amb mode de funcionament nocturn ref. Ego easy 50-100F de la serie EGO EASY F con bridas (Simples) d'EBARA , muntada entre brides (MIL TRES-CENTS QUARANTA-NOU EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	1.349,52 €
P- 145	ENL1A6B2M7Y8	u	Bomba circuladora de rotor humit amb connexions embreadades de 80 mm de diàmetre nominal en l'aspiració i en la impulsio, de tipus simple, PN 10 bar, cos de la bomba de fosa, motor monofàsic d'imants permanents de 230 V de tensió d'alimentació i 1500 W de potència nominal, índex d'eficiència energètica IEE=<0.25 segons REGLAMENTO (CE) 641/2009, OMBA WILO YONOS MAXO 65/0,5-12 DN80 , muntada entre brides (TRES MIL VUIT-CENTS SETANTA-SIS EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	3.876,52 €
P- 146	EP2DU120	u	Font d'alimentació 24 V cc, 2,0 A, per a muntar en carril DIN, col·locada (CENT NOU EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	109,72 €
P- 147	ER3P2154	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria alta, amb una conductivitat elèctrica menor de 0,8 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada en sacs de 0.8 m3 i escampada amb mitjans manuals (NORANTA-SIS EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	96,79 €
P- 148	ER71124L	m2	Sembra de barreja de llavors per a gespa tipus especial resistent a la baixa lluminositat (Dichondria Repens) segons NTJ 07N, amb mitjans manuals, en un pendent < 30 %, superfície < 500 m2, incloent la cobertura de la llavor amb sorra de riu rentada i el coronat posterior (TRES EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	3,24 €
P- 149	ETH125	m	UPONOR ECOFLEX THERMO SINGLE 125X11,4 (250mm) canonada preaïllada fabricada conforme la Norma UNE15632 amb aïllament d'espuma de celda tancada de PEX, flexible. Carcasa de polietilè d'alta densitat. Inclou p.p.accessoris de connexió i canvis de sentit. Totalment instal·lada en fons de rasa (CENT CINC EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	105,44 €

PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ D'UN XARXA DE CALOR AMB CALDERA DE BIOMASSA

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 10/11/21

Pàg.: 13

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 150	ETH65	m	UPONOR ECOFLEX THERMO SINGLE 75X6,8 (200mm) canonada preaïllada fabricada conforme la Norma UNE15632 amb aïllament d'espuma de celda tancada de PEX, flexible. Carcasa de polietilè d'alta densitat. Inclou p.p.accessoris de connexió i canvis de sentit. Totalment instal·lada en fons de rasa (SEIXANTA-SET EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	67,56 €
P- 151	ETH80	m	UPONOR ECOFLEX THERMO SINGLE 90X8,2 (200mm) canonada preaïllada fabricada conforme la Norma UNE15632 amb aïllament d'espuma de celda tancada de PEX, flexible. Carcasa de polietilè d'alta densitat. Inclou p.p.accessoris de connexió i canvis de sentit. Totalment instal·lada en fons de rasa (SETANTA-TRES EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	73,34 €
P- 152	ETH90	m	UPONOR ECOFLEX THERMO SINGLE 110X10 (200mm) canonada preaïllada fabricada conforme la Norma UNE15632 amb aïllament d'espuma de celda tancada de PEX, flexible. Carcasa de polietilè d'alta densitat. Inclou p.p.accessoris de connexió i canvis de sentit. Totalment instal·lada en fons de rasa (VUITANTA-CINC EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	85,95 €
P- 153	F219FBC0	m	Tall en paviment de qualsevol tipus de 15 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir (TRES EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	3,04 €
P- 154	F226470F	m3	Terraplenada i piconatge per a coronació de terraplè amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95 % del PM (CINC EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	5,41 €
P- 155	F228AB0F	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM. inclou cinta de senyalització. (DEU EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	10,63 €
P- 156	F228AM00	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb sorra, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant (VINT-I-CINC EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	25,49 €
P- 157	F228ASS0	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb sorres de material reciclat mixt, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant (VINT-I-TRES EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	23,42 €
P- 158	F2R450D9	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 24 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km (CINC EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	5,71 €
P- 159	F2RA7LP0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1.6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (QUATRE EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	4,75 €
P- 160	F9265C11	m3	Subbase de formigó HM-20/B/10/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat des de camió amb estesa i vibrat manual, amb acabat reglejat (SETANTA-SIS EUROS AMB DINOÜ CÈNTIMS)	76,19 €
P- 161	F932101L	m3	Base de sauló, amb estesa i piconatge del material al 100 % del PM (VINT-I-VUIT EUROS AMB SET CÈNTIMS)	28,07 €
P- 162	F965A1C5	m	Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada per a vianants A1 de 20x14 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abradió H i classe resistent a flexió S (R-3.5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntada amb morter (VINT-I-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	24,69 €
P- 163	F9715A11	m3	Base per a rigola amb formigó HM-20/S/10/I, de consistència seca i grandària màxima del granulat 10 mm, escampat des de camió, estesa i vibratge manual, acabat reglejat (VUITANTA-DOS EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	82,56 €

PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ D'UN XARXA DE CALOR AMB CALDERA DE BIOMASSA

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 10/11/21

Pàg.: 14

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 164	F97546DA	m	Rigola de 20 cm d'amplària de peces de formigó, de 40x20 cm i 7 cm de gruix mitjà, col·locades amb morter (VINT-I-UN EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	21,58 €
P- 165	F9B3UA50	m2	Paviment de peces de pedra calcària de gra petit, acabat deixat de serra, de 50 mm de gruix, col·locades amb morter de ciment 1:6, elaborat a l'obra (CENT ONZE EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	111,77 €
P- 166	F9F1C111	m2	Paviment de peça de formigó de forma rectangular de 12x24 cm i 5 cm de gruix, preu superior , sobre llit de sorra de 3 cm de gruix, amb rebliment de junts amb sorra fina i compactació del paviment acabat (VINT EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	20,32 €
P- 167	F9H1B351	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 surf B 50/70 D de temperatura baixa , amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada (CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	54,65 €
P- 168	FDK262J7	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 70x70x50 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre solera de formigó HM-20/B/40/I de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació (CENT VINT-I-DOS EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	122,78 €
P- 169	FDKZHL4	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 700x700 mm i classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter (DOS-CENTS NORANTA EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	290,91 €
P- 170	GF32N785	m	Tub de fosa dúctil de 250 mm de diàmetre nominal interior, segons la norma ISO 2531, unió de campana amb anella elàstica d'estanquitat per a aigua i col·locat al fons de la rasa (CINQUANTA EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	50,67 €
P- 171	GF3B1395	u	Colze de fosa de 90° amb 2 unions de campana amb anella elàstica per a aigua i contrabrida d'estanquitat, de 250 mm de DN, col·locat al fons de la rasa (TRES-CENTS VINT-I-QUATRE EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	324,47 €
P- 172	GF3D19B5	u	Maniguet de connexió de fosa de 250 mm de DN amb 2 unions de campana amb anella elàstica per a aigua i contrabrida d'estanquitat i col·locat al fons de la rasa (TRES-CENTS TRES EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	303,99 €
P- 173	INT100	u	Intercambiador de plaques desmuntables inoxidable, juntes EPDM amb bancada de suport i aïllament d'espuma elàstica. De les següents característiques: -Potència: 100 kW (Sobredimensionament >20%) -Salt Tèrmic Primari: 80-65°C -Salt Tèrmic Secundari: 60-70°C -Pèrdua màxima secundari: <30kPa -PN: 16 bar Marca: SEDICAL Model:UFP-55 / 22 MH 50 - IG - PN16 (DOS MIL TRENTA EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	2.030,82 €
P- 174	INT135	u	Bescanviador de plaques desmuntables inoxidable, juntes EPDM amb bancada de suport i aïllament d'espuma elàstica. De les següents característiques: -Potència: 135 kW (Sobredimensionament >20%) -Salt Tèrmic Primari: 80-65°C -Salt Tèrmic Secundari: 60-70°C -Pèrdua màxima secundari: <30kPa -PN: 16 bar Marca: SEDICAL Model:UFP-63 / 18 LM 90 - H - PN16 (DOS MIL CENT VINT-I-NOU EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	2.129,65 €

PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ D'UN XARXA DE CALOR AMB CALDERA DE BIOMASSA

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 10/11/21

Pàg.: 15

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 175	INT300	u	Bescanviador de plaques desmuntables inoxidable, juntes EPDM amb bancada de suport i aïllament d'espuma elastomèrica. De les següents característiques: -Potència: 300 kW (Sobredimensionament >20%) -Salt Tèrmic Primari: 80-65°C -Salt Tèrmic Secundari: 60-70°C -Pèrdua màxima secundari: <30kPa -PN: 16 bar Marca: SEDICAL Model:UFP-55 / 58 MH 38 -IG - PN16 (TRES MIL CENT QUARANTA-NOU EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	3.149,22 €
P- 176	INT400	u	Bescanviador de plaques desmuntables inoxidable, juntes EPDM amb bancada de suport i aïllament d'espuma elastomèrica. De les següents característiques: -Potència: 400 kW (Sobredimensionament >20%) -Salt Tèrmic Primari: 80-65°C -Salt Tèrmic Secundari: 60-70°C -Pèrdua màxima secundari: <30kPa -PN: 16 bar Marca: SEDICAL Model:UFP-63 / 51 LM 67 - H - PN16 (TRES MIL DOS-CENTS VINT-I-UN EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	3.221,91 €
P- 177	K21B3011	m2	Arrencada de reixa metàl·lica amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (SIS EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	6,68 €
P- 178	K21E52C5	u	Desmuntatge per a substitució de caldera de 400 kW de potència calorífica màxima, desconexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i mecànics i càrrega manual i mecànica sobre camió o contenidor (DOS-CENTS CINQUANTA-SET EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	257,61 €
P- 179	K21EA011	m	Arrencada de tub d'instal·lació de calefacció, col·locat superficialment, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	4,65 €
P- 180	K21EAD41	m	Arrencada de conducte circular metàl·lic de diàmetre <= 300 mm, muntat sobre suports, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (DOS EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	2,37 €
P- 181	K21G2011	m	Arrencada puntual de tubs i accessoris d'instal·lació elèctrica superficial, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (ZERO EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	0,79 €
P- 182	K2R641H0	m3	Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 8 m3 de capacitat (TRENTA-TRES EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	33,32 €
P- 183	K6A14436	m	Reixat d'acer d'alçària 3 m amb tela metàl·lica de torsió simple amb acabat galvanitzat, de 50 mm de pas de malla i diàmetre 2,7 i 2,7 mm, pals de tub galvanitzat de diàmetre 50 mm col·locats cada 3 m sobre daus de formigó i part proporcional de pals per a punts singulars (TRENTA-NOU EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	39,74 €
P- 184	K6A16KX8	u	Reixa de ventilació de 1x2 m de llum d'acer galvanitzat en calent, amb bastidor de tub de 40x40x2 mm i malla simple torsió de 50/14 mm de pas i 2,2 mm de gruix, muntants de tub de 80x80x2 mm, sòcol de planxa d'1,5 mm de gruix, , acabat galvanitzat, col·locada (CINC-CENTS TRES EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	503,86 €
P- 185	KITA402	u	Instal·lació de Kit básico rotativo modular 400-500 kW (400 V), de HERZ, compuesto por: - Rotativo, base y sinfín - Conexión a caldera, motor, motor conductor (CINC MIL QUATRE-CENTS VINT-I-UN EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	5.421,04 €
P- 186	KITBA	u	Kit bisenfrotatiu modular canal oberta D=4m per FM20-501 Compuesto por: Ballestas (para rotativo) Canal sinfin (superior e inferior), incluye pasamuros Sinfín (MIL QUATRE-CENTS SEIXANTA-SET EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	1.467,94 €

PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ D'UN XARXA DE CALOR AMB CALDERA DE BIOMASSA

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 10/11/21

Pàg.: 16

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 187	KITBVVC	u	Instal·lació KIT extensió bisenfi rotatiu modular per FM20-501. L=2,00 Compost per: Canal bisenfi tancat (superior i inferior) Bisenfi (SIS-CENTS QUARANTA-SET EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	647,13 €
P- 188	KITEXT	u	Instal·lació KIT extensió bisenfi rotatiu modular per FM20-501. L=150 Compost per: Canal bisenfi tancat (superior i inferior) Bisenfi (TRES-CENTS QUARANTA-SET EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	347,78 €
P- 189	LEG	u	Partida per a la legalització de la instal·lació. Inclou Taxes i tramitació a indústria. (SIS MIL DOS-CENTS CINQUANTA EUROS)	6.250,00 €
P- 190	P3C0-3D8E	kg	Armadura per a lloses de fonaments AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic ≥ 500 N/mm ² (UN EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	1,29 €
P- 191	P3C2-4246	m2	Encofrat amb plafons metàl·lics per a lloses de fonaments (VINT EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	20,79 €
P- 192	P3C5-DNC4	m3	Formigó per a lloses de fonaments, HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb cubilot. INCLOU FORMIGÓ DE LLOSA I JÀSSERES DE FONAMENTACIÓ (NORANTA-SET EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	97,18 €
P- 193	P3Z3-D53G	m2	Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/B/20 de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió (ONZE EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	11,58 €
P- 194	P4524-4SPL	m3	Mur de formigó armat, per a revestir amb una quantia d'encofrat 5 m ² /m ³ , formigó HA-25/B/20/IIa abocat amb cubilot i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 60 kg/m ³ . NO S'HAN DESCOMPTAT BUI TS DE PORTES I FINESTRES (DOS-CENTS SETANTA-SIS EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	276,64 €
P- 195	P4524-4SPR	m3	Mur de formigó armat, per a revestir amb una quantia d'encofrat 6,66 m ² /m ³ , formigó HA-25/B/20/IIa abocat amb cubilot i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 60 kg/m ³ (TRES-CENTS QUATRE EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	304,97 €
P- 196	P4537-4B5U	m3	Formigó per a bigues, HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb cubilot (CENT DEU EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	110,63 €
P- 197	P45C1-D620	m3	Formigó per a lloses, HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb cubilot (CENT UN EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	101,21 €
P- 198	P4B3-FJX5	kg	Armadura per a bigues AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic ≥ 500 N/mm ² (UN EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	1,38 €
P- 199	P4B8-D6QK	kg	Armadura per a lloses d'estructura AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic ≥ 500 N/mm ² (UN EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	1,43 €
P- 200	P4D6-3UFO	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb plafó metàl·lic, per a bigues de directriu recta, a una alçària ≤ 5 m (TRENTA EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	30,65 €
P- 201	P4DC-3UY3	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses, a una alçària ≤ 5 m, amb tauler de fusta de pi (TRENTA-DOS EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	32,58 €

PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ D'UN XARXA DE CALOR AMB CALDERA DE BIOMASSA

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 10/11/21

Pàg.: 17

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 202	PE33	u	Instal·lació de peu de suport per al Bisenfi. (CENT VUITANTA-TRES EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	183,65 €
P- 203	PENMAR	u	Posta en ,archa Caldera de Biomassa Firematic 400 kW (VUIT-CENTS TRENTA-CINC EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	835,20 €
P- 204	PORT	u	Porta d'acer batent , per a un buit d'obra de 400x150 cm, amb bastidor de L de 50+5 mm, acabat pintat, col·locada (MIL CENT SEIXANTA-CINC EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	1.165,12 €
P- 205	PUNT	u	Instal·lació punt de xarxa.Cable de xarxa de 4 parells, amb 1 connectors RJ45, categoria 6a S/FTP. Inclou p.p. d'accessoris i tub de protecció. (CENT VINT-I-CINC EUROS)	125,00 €
P- 206	REAL	u	Realització de passos i segellat posterior d'accés canalitzacions enterrades per murs o façanes des de zones exteriors per a passos de instal·lacions. Inclou excavació fins a cota obertures de forats, embocat de les instal·lacions, excavació i rebliments de terres, reposició de fonamentació de formigó, reconstrucció contorn de passos, impermeabilització i reeconstrucció de la zona afectada, tant interior com exterior. (CINC-CENTS QUARANTA-CINC EUROS)	545,00 €
P- 207	REG250	u	Regulador de tir D=250mm amb clapeta de sobrepressió Element obligatori per estabilitzar del tir en xemeneies de més de 7 metres (TRES-CENTS VINT-I-SET EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	327,42 €
P- 208	TUBCONNN	u	TUBO DE CONEXION A RSE (0<] 20<) PARA FM120]501 Tubo de conexion a RSE para firematic 120]201 Angulos maximos posibles: . 0]20< (firematic) con sistema agitador . 15]20< con sinfin elevador . 0]20< con sinfin elevador especial . 0]20< con sinfin rigido para pellets (CENT TRENTA-SET EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	137,18 €
P- 209	VALVTERM	u	Vàlvula tèrmica de seguretat temperatura d'obertura 108°C, rosca interior 3/4", preu alt i muntada superficialment (NORANTA-SIS EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	96,12 €
P- 210	XARXASA	u	Xarxa d'evacuació dels elements de seguretat (vàlvules de seguretat) i buidats (Calderes, dipòsits i altres) de la instal·lació. Inclou accessoris de connexió, totalment instal·lat i en funcionament. Instal·lació amb tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, de DN 40 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró. (CENT VUITANTA-SET EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	187,55 €

DAVID GARCIA ESCOLÀ

Enginyer Tècnic Industrial

PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ D'UN XARXA DE CALOR AMB CALDERA DE BIOMASSA

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 10/11/21

Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 1	15149L05	m2	Coberta per a trànsit rodat, amb barrera de vapor/estanqueïtat, formació de pendents amb formigó lleuger d'argila expandida, impermeabilització amb cautxú líquid col·locat entre dues capes de protecció de morter de ciment i paviment de formigó lleuger de 10 cm de gruix	57,21 €
			Altres conceptes	57,21 €
P- 2	1WIRE BEV21DG1	u	Mòdul extensió Mòdul programable 1-wire. Totalment instal·lat i funcionant.	252,49 €
			Mòdul extensió Mòdul programable 1-wire	225,00000 €
			Altres conceptes	27,49 €
P- 3	41665312	u	Obertura de cala en paret/forjat d'obra ceràmica de 30x30x30 cm amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre contenidor, inclou reposició d'elements enderrocats, no inclou pintura.	126,12 €
			Altres conceptes	126,12 €
P- 4	AOEXT BEVDG33	u	Mòdul extensió central programable, 4 sortides 0-10V.	302,49 €
			Mòdul extensió central programable, 4 sortides 0-10V.	275,00000 €
			Altres conceptes	27,49 €
P- 5	CABL	u	Cablejat del quadre elèctric, es disposarà d'un repartidor i regleter de sortida. Les connexions es realitzaran mitjançant punteres adequades a les seccions cablejat. Inclou petit material i cablejat lliure d'hal·lògens.	352,00 €
			Sense descomposició	352,00 €
P- 6	CETE	u	Separació de sitja amb mitjançant taulons de fusta un damunt de l'altre, practicables. Inclou guia de ferro a costat i costat d'obertura 0,80x2,10	245,00 €
			Sense descomposició	245,00 €
P- 7	CFFD	u	VS 2-1/75 Unitat de control per a sistema de manteniment de pressió Sedical tipus Variomat. Muntatge davant del vas principal. Alimentació monofàsica 230V. Protecció IP54. Connexions roscades 2x1'', connexió de reomplert 1/2''G. Pressió i temperatura de treball màximes 10 bar/120°C. Valor d'ajust de la pressió a l'unitat de fins a 6,5 bar. Controlador tàctil amb display LCD a color, arrencada suau. Sortida d'avaria general i interface de comunicació RS-485	7.545,00 €
			Sense descomposició	7.545,00 €
P- 8	CON B0A75E00 BFWB1605 BFYB1605	u	Connexió AF a instal·lació existent	401,13 €
			Abraçadora plàstica, de 32 mm de diàmetre interior	2,05000 €
			Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 32 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	4,04000 €
			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	0,04000 €
			Altres conceptes	395,00 €
P- 9	CONTRO AC1234	u	Instal·lació d'element per a control en cascada de fins a 8 calderesper a T-Control	357,07 €
			Control en cascada T-Control	290,25000 €
			Altres conceptes	66,82 €
P- 10	DG225412	m3	Cala per a la localització de serveis o instal·lacions existents, en qualsevol zona de l'obra, de fins a 3 m de profunditat, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb mitjans manuals i amb les terres deixades a la vora.	70,93 €
			Altres conceptes	70,93 €

PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ D'UN XARXA DE CALOR AMB CALDERA DE BIOMASSA

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 10/11/21

Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 11	DGFIR3123	u	Instal·lació de caldera de biomassa para astillas M40 Rango de potencia para Astillas: 103,9 - 401,0 kW Rendimiento (%) a potencia nominal: astillas/pellet: 93,4 / 93,4 Rendimiento (%) a potencia parcial: astillas/pellet: 93,8 / 93,7 Temperatura de humos a potencia nominal: astillas/pellet: ~140/~ 140 Temperatura de humos a potencia parcial: astillas/pellet: ~ 90/~ 90 Emisiones volatiles referidas a 11% O2 segun EN 303]5]2013 para pellets a potencia nominal: 16 mg/m3 Emisiones volatiles referidas a 11% O2 segun EN 303]5]2013 para astillas a potencia nominal: 16 mg/m3 Presion maxima de trabajo: 5 bar Caracteristicas de combustible: Astilla M40 (Contenido de agua max. 40 %) segun norma Visualización a distancia integrada de serie y gestión remota vía programa VNC y/o web "myHERZ" y/o protocolo ModBus TCP. Se incluye en el suministro: - Sondas de impulsión y retorno de caldera. - Sondas deposito de inercia, superior, inferior y media. - Sonda de ACS. - Sonda de impulsión y retorno del circuito de calefacción. - Sonda temperatura exterior.	65.718,34 €
			Altres conceptes	65.718,34 €
P- 12	E21R1160	u	Tala controlada directa d'arbre < 6 m d'alçària, deixant la soca a la vista, aplec de la brossa generada i càrrega sobre camió grua amb pinça, i transport de la mateixa a planta de compostatge (no més lluny de 20 km)	66,11 €
	B2RA9SB0		Deposició controlada a planta de compostatge de residus vegetals nets no especials amb una densitat 0,5 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 200201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	4,05000 €
	B2RA9TD0		Deposició controlada a planta de compostatge de residus de troncs i soques no especials amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 200201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	20,65500 €
			Altres conceptes	41,41 €
P- 13	E22113C2	m2	Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió	1,76 €
			Altres conceptes	1,76 €
P- 14	E2219451	m3	Excavació per tall de dames d'amplària fins a 2,5 m en excavació de fondària fins a 6 m, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió	4,73 €
			Altres conceptes	4,73 €
P- 15	E222142B	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora	4,77 €
			Altres conceptes	4,77 €
P- 16	E2225232	m3	Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny fluix (SPT <20), realitzada amb minicarregadora amb accessori retroexcavador i amb les terres deixades a la vora	11,77 €
			Altres conceptes	11,77 €
P- 17	E2225632	m3	Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny de trànsit (SPT >50), realitzada amb minicarregadora amb accessori retroexcavador i amb les terres deixades a la vora	21,82 €
			Altres conceptes	21,82 €
P- 18	E225AJ70	m3	Estesa de graves per a drenatge de pedra calcària en tongades de 25 cm, com a màxim	34,98 €
	B0331020		Grava de pedrera de pedra calcària, per a drens	34,30768 €

PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ D'UN XARXA DE CALOR AMB CALDERA DE BIOMASSA

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 10/11/21

Pàg.: 3

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	0,67 €
P- 19	E2R350A5	m3	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 20 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 2 i fins a 5 km	2,43 €
			Altres conceptes	2,43 €
P- 20	E2R45035	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t, amb un recorregut de més de 2 i fins a 5 km	3,99 €
			Altres conceptes	3,99 €
P- 21	E652634R	m2	Formació de calaix amb plaques de guix laminat format per estructura senzilla normal amb perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 108 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 2 plaques tipus estàndard (A) a cada cara de 15 mm de gruix cada una, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica $\geq 1,081 \text{ m}^2/\text{K/W}$	47,36 €
	B0A44000		Visos per a plaques de guix laminat	6,69600 €
	B0A4A400		Visos galvanitzats	0,29160 €
	B0A61600		Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	0,90000 €
	B0CC1410		Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	20,64120 €
	B6B11211		Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 48 mm d'amplària	3,34425 €
	B6B12211		Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 48 mm d'amplària	0,88778 €
	B6BZ1A10		Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,23970 €
	B7C9R5M0		Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 46 a 55 kg/m ³ , de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica $\leq 0,037 \text{ W/mK}$ i resistència tèrmica $\geq 1,081 \text{ m}^2/\text{K/W}$	2,64710 €
	B7J500ZZ		Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,85600 €
	B7JZ00E1		Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,28000 €
			Altres conceptes	10,58 €
P- 22	E7883202K8VT	m2	Impermeabilització de parament amb emulsió bituminosa per a impermeabilització tipus ED ref. P06BI090 de la serie Revestiments bituminosos de BASF-CC amb una dotació de $\leq 2 \text{ kg/m}^2$ aplicada en dues capes	9,02 €
	B7Z24000K8VT		Emulsió bituminosa no iònica d'aspecte pastós, soluble en aigua i combinable amb sorra, ciment, graveta, fibres minerals, etc, per la confecció de revestiments impermeables, MASTERSEAL 431, de BASF-CC, ref. P06BI090 de la serie Revestiments bituminosos de BASF-CC	2,90400 €
			Altres conceptes	6,12 €
P- 23	E8989240	m2	Pintat de parament vertical i horitzontal interior de ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa de fons, diluïda, i dues d'acabat	3,53 €
	B89ZPD00		Pintura plàstica per a interiors	1,06457 €
			Altres conceptes	2,47 €
P- 24	E898D240	m2	Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa de fons, diluïda, i dues d'acabat	3,94 €
	B89ZPE00		Pintura plàstica per a exteriors	1,70197 €
			Altres conceptes	2,24 €
P- 25	E89BQAQ0	m2	Pintat de barana i reixa d'acer galvanitzat de planxa, amb esmalt martelé, amb una capa d'imprimació fosfatant i dues d'acabat	17,03 €
	B89Z9000		Esmalt martelé	6,47750 €
	B8ZAF000		Imprimació fosfatant	1,59324 €

PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ D'UN XARXA DE CALOR AMB CALDERA DE BIOMASSA

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 10/11/21

Pàg.: 4

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	8,96 €
P- 26	E9G11AB1	m2	Paviment de formigó HM-30/B/20/I+E, de 15 cm de gruix, amb acabat remolinat mecànic	20,20 €
	B064E26B		Formigó HM-30/B/20/I+E de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I+E	11,88810 €
			Altres conceptes	8,31 €
P- 27	E9M1111M	m2	Paviment continu multicapa de resines, amb 1 capa d'imprimació, 1 capa base i 1 capa d'acabat	26,66 €
	B9M111A0		Emulsió de resines sintètiques en base aquosa, per a capa d'imprimació per a paviment continu	1,84275 €
	B9M121A1		Emulsió de resines sintètiques en base aquosa, per a capa base per a paviment continu, amb pigments	5,51040 €
	B9M131A1		Emulsió de resines sintètiques en base aquosa, per a capa d'acabat per a paviment continu, amb pigments	2,99460 €
			Altres conceptes	16,31 €
P- 28	EASA71N1	u	Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C 60, una fulla batent, per a una llum de 80x210 cm, preu superior, col·locada	269,38 €
	BASA71N1		Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C 60 una fulla batent per a una llum de 80x210 cm, preu superior	263,17000 €
			Altres conceptes	6,21 €
P- 29	EASA72RA	u	Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C 60, de dues fulles batents, per a una llum de 160x210 cm, preu superior amb tanca antipànic, col·locada	760,15 €
	BASA72RA		Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C 60 de dues fulles batents per a una llum de 160x210 cm, preu superior amb tanca antipànic	750,22000 €
			Altres conceptes	9,93 €
P- 30	ED5A1600	m	Drenatge amb tub ranurat de PVC de D=160 mm	9,78 €
	BD5A2E00		Tub circular ranurat de paret simple de PVC i 160 mm de diàmetre	3,26550 €
			Altres conceptes	6,51 €
P- 31	EE413191	u	Mòdul recte llarg per a la formació de xemeneia col·lectiva, de 250 mm de diàmetre nominal i 310 mm de diàmetre exterior, estructura interior de doble paret amb aïllament, l'interior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), l'exterior d'aluzinc i aïllament tèrmic de llana mineral de roca, segons la norma UNE-EN 1856-1, col·locat	142,30 €
	BE413191		Mòdul recte llarg per a la formació de xemeneia col·lectiva, de 250 mm de diàmetre nominal i 310 mm de diàmetre exterior, estructura interior de doble paret amb aïllament, l'interior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), l'exterior d'aluzinc i aïllament tèrmic de llana mineral de roca, segons la norma UNE-EN 1856-1	71,24000 €
	BEW4S291		Suport intermedi per a xemeneia modular metàl·lica de 310 mm de diàmetre exterior, d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), fixat mecànicament	5,27670 €
	BEY41190		Part proporcional d'elements de muntatge per a xemeneia modular metàl·lica, de 310 mm de diàmetre exterior	5,99000 €
			Altres conceptes	59,79 €
P- 32	EE41B792	u	Colze de 15, 30 o 45° per a la formació de xemeneia individual, de 250 mm de diàmetre nominal i 310 mm de diàmetre exterior, estructura interior de doble paret amb aïllament, l'interior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), l'exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) i aïllament tèrmic de llana mineral de roca, segons la norma UNE-EN 1856-1, col·locat	116,41 €
	BE41B792		Colze de 15, 30 o 45° per a la formació de xemeneia individual, de 250 mm de diàmetre nominal i 310 mm de diàmetre exterior, estructura interior de doble paret amb aïllament, l'interior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), l'exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) i aïllament tèrmic de llana mineral de roca, segons la norma UNE-EN 1856-1	64,53000 €
	BEW4S291		Suport intermedi per a xemeneia modular metàl·lica de 310 mm de diàmetre exterior, d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), fixat mecànicament	15,99000 €

PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ D'UN XARXA DE CALOR AMB CALDERA DE BIOMASSA

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 10/11/21

Pàg.: 5

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 33	BEY41190	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a xemeneia modular metàl·lica, de 310 mm de diàmetre exterior	5,99000 €
			Altres conceptes	29,90 €
	EE41BB92		Derivació T a 90° per a la formació de xemeneia individual, de 250 mm de diàmetre nominal i 310 mm de diàmetre exterior, estructura interior de doble paret amb aïllament, l'interior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), l'exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) i aïllament tèrmic de llana mineral de roca, segons la norma UNE-EN 1856-1, col·locada	200,32 €
	BE41BB92		Derivació T a 90° per a la formació de xemeneia individual, de 250 mm de diàmetre nominal i 310 mm de diàmetre exterior, estructura interior de doble paret amb aïllament, l'interior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), l'exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) i aïllament tèrmic de llana mineral de roca, segons la norma UNE-EN 1856-1	118,55000 €
	BEW4S291		Suport intermedi per a xemeneia modular metàl·lica de 310 mm de diàmetre exterior, d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), fixat mecànicament	15,99000 €
P- 34	BEY41190	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a xemeneia modular metàl·lica, de 310 mm de diàmetre exterior	5,99000 €
			Altres conceptes	59,79 €
	EE41BE92		Mòdul de comprovació per a la formació de xemeneia individual, de 250 mm de diàmetre nominal i 310 mm de diàmetre exterior, estructura interior de doble paret amb aïllament, l'interior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), l'exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) i aïllament tèrmic de llana mineral de roca, segons la norma UNE-EN 1856-1, col·locat	97,82 €
	BE41BE92		Mòdul de comprovació per a la formació de xemeneia individual, de 250 mm de diàmetre nominal i 310 mm de diàmetre exterior, estructura interior de doble paret amb aïllament, l'interior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), l'exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) i aïllament tèrmic de llana mineral de roca, segons la norma UNE-EN 1856-1	61,93000 €
	BEY41190		Part proporcional d'elements de muntatge per a xemeneia modular metàl·lica, de 310 mm de diàmetre exterior	5,99000 €
P- 35		u	Altres conceptes	29,90 €
	EE41BF92		Mòdul amb porta per a inspecció i neteja per a la formació de xemeneia individual, de 250 mm de diàmetre nominal i 310 mm de diàmetre exterior, estructura interior de doble paret amb aïllament, l'interior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), l'exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) i aïllament tèrmic de llana mineral de roca, segons la norma UNE-EN 1856-1, col·locat	212,48 €
	BE41BF92		Mòdul amb porta per a inspecció i neteja per a la formació de xemeneia individual, de 250 mm de diàmetre nominal i 310 mm de diàmetre exterior, estructura interior de doble paret amb aïllament, l'interior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), l'exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) i aïllament tèrmic de llana mineral de roca, segons la norma UNE-EN 1856-1	176,59000 €
	BEY41190		Part proporcional d'elements de muntatge per a xemeneia modular metàl·lica, de 310 mm de diàmetre exterior	5,99000 €
			Altres conceptes	29,90 €
P- 36	EE41JG99	u	Col·lector de sutge per a la formació de xemeneia individual, de 250 mm de diàmetre nominal, d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), segons la norma UNE-EN 1856-1, col·locat	33,81 €
	BE41JG99		Col·lector de sutge per a la formació de xemeneia individual, de 250 de diàmetre nominal, d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), segons la norma UNE-EN 1856-1	18,86000 €
			Altres conceptes	14,95 €
P- 37	EE41JP99	u	Barret de xemeneia antivent per a la formació de xemeneia individual, de 250 mm de diàmetre nominal, d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), segons la norma UNE-EN 1856-1, col·locat	94,82 €
	BE41JP99		Barret de xemeneia antivent per a la formació de xemeneia individual, de 250 de diàmetre nominal, d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), segons la norma UNE-EN 1856-1	79,87000 €
			Altres conceptes	14,95 €

PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ D'UN XARXA DE CALOR AMB CALDERA DE BIOMASSA

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 10/11/21

Pàg.: 6

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 38	EEU11113	u	Purgador automàtic d'aire, de llautó, per flotador, de posició vertical i vàlvula d'obturació incorporada, amb rosca de 3/8" de diàmetre, roscat	13,62 €
	BEU11113		Purgador automàtic d'aire, de llautó, per flotador, de posició vertical i vàlvula d'obturació incorporada, amb rosca de 3/8" de diàmetre	5,88000 €
			Altres conceptes	7,74 €
P- 39	EEU4U040	u	Variomat VG 1500 vas d'expansió principal per a sistema de manteniment de pressió amb bomba Sedical. Apte per a instal·lacions de calefacció i climatització. Membrana recanviable segons DIN EN 13831. Certificació segons Directiva d'equip a pressió 97/23/CE. Temperatura màxima de funcionament punta/règim continu: 120/70 °C. Connexió roscada 1"	5.117,39 €
	BEU4U040		Dipòsit d'expansió tancat de 600 l de capacitat, de planxa d'acer i membrana elàstica, amb connexió d'1" de D	1.170,05000 €
			Altres conceptes	3.947,34 €
P- 40	EEU57955	u	Termòmetre de mercuri, amb beina de 1/2" de diàmetre, d'esfera de 100 mm, de <= 120°C, col·locat roscat	22,71 €
	BEU57955		Termòmetre de mercuri amb beina de 1/2" de diàmetre, d'esfera de 100 mm, de <= 120 °C	15,73000 €
			Altres conceptes	6,98 €
P- 41	EEU5255DJ7C	u	Termòmetre bimetal·lic, ref. R540Y003 de la serie Termòmetre circuit de GIACOMINI amb beina de 1/2" de diàmetre, d'esfera de 65 mm, de <= 120°C, col·locat roscat	25,86 €
	BEU5255DJ7C		Termòmetre amb vaina de 50 mm, escala de 0? a 120°C, ref. R540Y003 de la serie Termòmetre circuit de GIACOMINI	19,61000 €
			Altres conceptes	6,25 €
P- 42	EEU6U001	u	Manòmetre de glicerina per a una pressió de 0 a 10 bar, d'esfera de 63 mm i rosca d'1/4" de D, col·locat roscat	17,10 €
	BEU6U001		Manòmetre de glicerina per a una pressió de 0 a 10 bar, d'esfera de 63 mm de rosca d'1/4" de D	10,85000 €
			Altres conceptes	6,25 €
P- 43	EEUE16T2	u	Dipòsit d'inèrcia d'acer negre amb aïllament tèrmic d'escuma de poliuretà i revestiment exterior de plàstic, de 5000 l de capacitat, purga d'aire amb connexions de rosca 1 1/2", de pressió màxima de servei 6 bar i 95°C de temperatura màxima, col·locat en posició vertical amb fixacions murals i connectat	4.245,49 €
	BEUE16T2		Dipòsit d'inèrcia d'acer negre amb aïllament tèrmic d'escuma de poliuretà i revestiment exterior de plàstic, de 5000 l de capacitat, purga d'aire amb connexions de rosca 1 1/2", de pressió màxima de servei 6 bar i 95°C de temperatura màxima	4.028,39000 €
			Altres conceptes	217,10 €
P- 44	EEV21D00	u	Sonda de temperatura en canonada amb beina (Loxone 1-wire), amb accessoris de muntatge, muntada i connectada	57,90 €
	BEV21D00		Sonda de temperatura en canonada amb beina, amb accessoris de muntatge	30,00000 €
			Altres conceptes	27,90 €
P- 45	EEV21E00	u	Sonda de temperatura exterior 0-10V (Loxone 1-wire), amb accessoris de muntatge, muntada i connectada	159,90 €
	BEV21E00		Sonda de temperatura exterior (Loxone 1-wire), amb accessoris de muntatge	132,00000 €
			Altres conceptes	27,90 €
P- 46	EEV21D00DJ6K	u	Sonda de temperatura en canonada amb beina ref. K363PY001 de la serie K363P Sonda de temperatura impulsíó/retorn de GIACOMINI , amb accessoris de muntatge, muntada i connectada	40,48 €
	BEV21D00DJ6K		Sonda de temperatura d'anada o de retorn, connexió a centralita KPM20, ref. K363PY001 de la serie K363P Sonda de temperatura impulsíó/retorn de GIACOMINI	12,58000 €

PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ D'UN XARXA DE CALOR AMB CALDERA DE BIOMASSA

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 10/11/21

Pàg.: 7

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	27,90 €
P- 47	EEV21E00DJ6M	u	Sonda de temperatura exterior ref. K365PY001 de la serie K365P Sonda de temperatura exterior de GIACOMINI , amb accessoris de muntatge, muntada i connectada	156,48 €
	BEV21E00DJ6M		Sonda de temperatura exterior, connexió a centraleta KPM20 o controlador KM202, ref. K365PY001 de la serie K365P Sonda de temperatura exterior de GIACOMINI	128,58000 €
			Altres conceptes	27,90 €
P- 48	EEV32D72	u	Automàt de control programable amb: 8 sortides digitals lliures de potencial, 8 entrades digitals 24VDC, 4 entrades analògiques 0-10V, bus, bus Loxone Tree, Connexió LAN (IPv4/IPv6, SSL, 100Mbps), Alimentació 19,2VDC ... 30VDC (PELV). Marca i model: Loxone Server "Miniserver", inclou programació per al sistema de calefacció. Instal·lat i connectat.	971,82 €
	BEV32D72		Automàt de control programable amb: 8 sortides digitals lliures de potencial, 8 entrades digitals 24VDC, 4 entrades analògiques 0-10V, bus, bus Loxone Tree, Connexió LAN (IPv4/IPv6, SSL, 100Mbps), Alimentació 19,2VDC ... 30VDC (PELV), instal·lat i connectat. Marca i model: Loxone Server "Miniserver"	575,00000 €
			Altres conceptes	396,82 €
P- 49	EEV42001	u	Instal·lació elèctrica de punt de control	88,68 €
	BEV42001		Material per a instal·lació elèctrica de punt de control	69,38000 €
			Altres conceptes	19,30 €
P- 50	EEVG2C81	u	Comptador de calories de tipus hidrodinàmic, sense peces mòbils, per a un cabal nominal de 10,0 m3/h i una pressió nominal de 16 bar, de 40 mm de diàmetre nominal, rècords inclosos d'1 1/2", per a una temperatura màxima del fluid de 90°C en funcionament continu, amb sonda de temperatura de baix consum i llarga durada i capçal electrònic mesurador amb memòria EEPROM amb capacitat per a emmagatzemar les lectures dels últims 12 mesos, bateria de liti i sortida d'impulsos per a energia i entrada d'impulsos per a comptador auxiliar, muntat entre tubs en posició vertical u horitzontal i amb totes les connexions fetes	703,36 €
	BEVG2C81		Comptador de calories de tipus hidrodinàmic, sense peces mòbils, per a un cabal nominal de 10,0 m3/h i una pressió nominal de 16 bar, de 40 mm de diàmetre nominal, rècords inclosos d'1 1/2", per a una temperatura màxima del fluid de 90°C en funcionament continu, amb sonda de temperatura de baix consum i llarga durada i capçal electrònic mesurador amb memòria EEPROM amb capacitat per a emmagatzemar les lectures dels últims 12 mesos, bateria de liti i sortida d'impulsos per a energia i entrada d'impulsos per a comptador auxiliar, apte per a muntatge vertical u horitzontal	696,03000 €
			Altres conceptes	7,33 €
P- 51	EEVG2EA1	u	Comptador de calories de tipus hidrodinàmic, sense peces mòbils, per a un cabal nominal de 25,0 m3/h i una pressió nominal de 16 bar, de 65 mm de diàmetre nominal, per a una temperatura màxima del fluid de 90°C en funcionament continu, amb sonda de temperatura de baix consum i llarga durada i capçal electrònic mesurador amb memòria EEPROM amb capacitat per a emmagatzemar les lectures dels últims 12 mesos, bateria de liti i sortida d'impulsos per a energia i entrada d'impulsos per a comptador auxiliar, muntat entre tubs en posició vertical u horitzontal i amb totes les connexions fetes	1.265,91 €
	BEVG2EA1		Comptador de calories de tipus hidrodinàmic, sense peces mòbils, per a un cabal nominal de 25,0 m3/h i una pressió nominal de 16 bar, de 65 mm de diàmetre nominal, per a una temperatura màxima del fluid de 90°C en funcionament continu, amb sonda de temperatura de baix consum i llarga durada i capçal electrònic mesurador amb memòria EEPROM amb capacitat per a emmagatzemar les lectures dels últims 12 mesos, bateria de liti i sortida d'impulsos per a energia i entrada d'impulsos per a comptador auxiliar, apte per a muntatge vertical u horitzontal	1.255,00000 €
			Altres conceptes	10,91 €

PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ D'UN XARXA DE CALOR AMB CALDERA DE BIOMASSA

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 10/11/21

Pàg.: 8

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 52	EEVG2FB1	u	Comptador de calories de tipus hidrodinàmic, sense peces mòbils, per a un cabal nominal de 40,0 m3/h i una pressió nominal de 16 bar, de 80 mm de diàmetre nominal, per a una temperatura màxima del fluid de 90°C en funcionament continu, amb sonda de temperatura de baix consum i llarga durada i capçal electrònic mesurador amb memòria EEPROM amb capacitat per a emmagatzemar les lectures dels últims 12 mesos, bateria de liti i sortida d'impulsos per a energia i entrada d'impulsos per a comptador auxiliar, muntat entre tubs en posició vertical u horitzontal i amb totes les connexions fetes	1.344,79 €
	BEVG2FB1		Comptador de calories de tipus hidrodinàmic, sense peces mòbils, per a un cabal nominal de 40,0 m3/h i una pressió nominal de 16 bar, de 80 mm de diàmetre nominal, per a una temperatura màxima del fluid de 90°C en funcionament continu, amb sonda de temperatura de baix consum i llarga durada i capçal electrònic mesurador amb memòria EEPROM amb capacitat per a emmagatzemar les lectures dels últims 12 mesos, bateria de liti i sortida d'impulsos per a energia i entrada d'impulsos per a comptador auxiliar, apte per a muntatge vertical u horitzontal	1.333,88000 €
			Altres conceptes	10,91 €
P- 53	EFT40	m	UPONOR ECOFLEX THERMO TWIN 2x(50x4,6) (200mm) canonada preaïllada fabricada conforme la Norma UNE15632 amb aïllament d'espuma de celda tancada de PEX, flexible. Carcasa de polietilè d'alta densitat. Inclou p.p.accessoris de connexió i canvis de sentit. Totalment instal·lada en fons de rasa	66,01 €
			Sense descomposició	66,01 €
P- 54	EF11H923	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 2" de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=60.3 mm i DN=50 mm), sèrie H segons UNE-EN 10255, soldat, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment	50,75 €
	B0A71K00		Abraçadora metàl·lica, de 60 mm de diàmetre interior	0,27060 €
	BF11H900		Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 2" de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=60.3 mm i DN=50 mm), sèrie H segons UNE-EN 10255	12,83160 €
	BFW11920		Accessori per a tubs d'acer negre de diàmetre 2", per a soldar	1,61550 €
	BFY11920		Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer negre de diàmetre 2", soldat	0,69000 €
			Altres conceptes	35,34 €
P- 55	EF11HA23	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 2 1/2" de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=76.1 mm i DN=65 mm), sèrie H segons UNE-EN 10255, soldat, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment	62,60 €
	B0A71L00		Abraçadora metàl·lica, de 75 mm de diàmetre interior	0,51480 €
	BF11HA00		Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 2 1/2" de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=76.1 mm i DN=65 mm), sèrie H segons UNE-EN 10255	18,06420 €
	BFW11A20		Accessori per a tubs d'acer negre de diàmetre 2 1/2", per a soldar	4,05000 €
	BFY11A20		Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer negre de diàmetre 2 1/2", soldat	0,90000 €
			Altres conceptes	39,07 €
P- 56	EF11HB23	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 3" de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=88.9 mm i DN=80 mm), sèrie H segons UNE-EN 10255, soldat, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment	75,83 €
	B0A71M00		Abraçadora metàl·lica, de 90 mm de diàmetre interior	0,51300 €
	BF11HB00		Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 3" de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=88.9 mm i DN=80 mm), sèrie H segons UNE-EN 10255	23,17440 €
	BFW11B20		Accessori per a tubs d'acer negre de diàmetre 3", per a soldar	5,40000 €
	BFY11B20		Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer negre de diàmetre 3", soldat	1,17000 €

PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ D'UN XARXA DE CALOR AMB CALDERA DE BIOMASSA

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 10/11/21

Pàg.: 9

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	45,57 €
P- 57	EF11HD23	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 4'' de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=114.3 mm i DN=100 mm), sèrie H segons UNE-EN 10255, soldat, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment	97,74 €
	B0A71N00		Abraçadora metàl·lica, de 110 mm de diàmetre interior	0,47750 €
	BF11HD00		Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 4'' de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=114.3 mm i DN=100 mm), sèrie H segons UNE-EN 10255	33,54780 €
	BFW11D20		Accessori per a tubs d'acer negre de diàmetre 4'', per a soldar	9,90000 €
	BFY11D20		Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer negre de diàmetre 4'', soldat	1,72500 €
			Altres conceptes	52,09 €
P- 58	EF11HE23	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 5'' de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=139.7 mm i DN=125 mm), sèrie H segons UNE-EN 10255, soldat, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment	121,75 €
	B0A71Q00		Abraçadora metàl·lica, de 140 mm de diàmetre interior	0,45760 €
	BF11HE00		Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 5'' de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=139.7 mm i DN=125 mm), sèrie H segons UNE-EN 10255	43,68660 €
	BFW11E20		Accessori per a tubs d'acer negre de diàmetre 5'', per a soldar	14,78700 €
	BFY11E20		Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer negre de diàmetre 5'', soldat	2,35500 €
			Altres conceptes	60,46 €
P- 59	EF4238CCIBN8	m	Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) amb soldadura longitudinal ref. 10442X12 de la serie Acer Inoxidable de FILTUBE SA, de 42 mm de diàmetre exterior i 1.2 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment	23,61 €
	B0A7A800		Abraçadora d'acer inoxidable, unió amb encaix, de 42 mm de diàmetre interior	0,87750 €
	BF4238C0IBN8		Tub sanitari segons norma UNE-EN 10312, d'acer inoxidable AISI-316L, de 42 mm de diàmetre i 1,2 mm de gruix, acabat brillant, ref. 10442X12 de la serie Acer Inoxidable de FILTUBE SA	6,09960 €
	BFW41G10		Accessori per a tubs d'acer inoxidable, de 42 mm de diàmetre, per a unió a pressió	8,49600 €
			Altres conceptes	8,14 €
P- 60	EFB16452	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 32 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat superficialment	7,72 €
	B0A75E00		Abraçadora plàstica, de 32 mm de diàmetre interior	0,49200 €
	BFB16400		Tub de polietilè de designació PE 100, de 32 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, segons la norma UNE-EN 12201-2	0,41820 €
	BFWB1605		Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 32 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	1,21200 €
	BFYB1605		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 €
			Altres conceptes	5,58 €
P- 61	EFG1D385	m	Tub de formigó armat prefabricat de 400 mm de diàmetre nominal, de 6 bar de pressió nominal, unió encadellada amb anella elastomèrica, amb grau de dificultat mitjà i col·locat al fons de la rasa	220,81 €
	BFG1D380		Tub de formigó armat prefabricat de 400 mm de diàmetre nominal, de 6 bar de pressió nominal amb unió encadellada amb anella elastomèrica	66,14700 €
	BFWG1D30		Accessori per a tub de formigó armat prefabricat, de 400 mm de diàmetre, de 6 bar de pressió nominal	81,54400 €
	BFYG1D30		Part proporcional d'elements de muntatge per a tub de formigó armat prefabricat, de 400 mm de diàmetre, de 6 bar de pressió nominal	3,36000 €

PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ D'UN XARXA DE CALOR AMB CALDERA DE BIOMASSA

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 10/11/21

Pàg.: 10

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	69,76 €
P- 62	EFM11811	u	Manigueta antielectrolítica, d'1 1/2 de diàmetre nominal, cos de llautó cromat i amb rosca femella als 2 extrems, muntat superficialment	38,82 €
	BFM11810		Manigueta antielectrolítica, d'1 1/2 de diàmetre nominal, cos de llautó cromat i amb rosca femella als 2 extrems	28,44000 €
			Altres conceptes	10,38 €
P- 63	EFM28D30	u	Manigueta antivibratori d'EPDM amb brides, de diàmetre nominal 100 mm, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, brides d'acer galvanitzat, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 105 °C, embridat	86,38 €
	BFM28D30		Manigueta antivibratori d'EPDM amb brides, de diàmetre nominal 100 mm, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, brides d'acer galvanitzat, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 105 °C	47,31000 €
			Altres conceptes	39,07 €
P- 64	EFM28E30	u	Manigueta antivibratori d'EPDM amb brides, de diàmetre nominal 125 mm, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, brides d'acer galvanitzat, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 105 °C, embridat	108,14 €
	BFM28E30		Manigueta antivibratori d'EPDM amb brides, de diàmetre nominal 125 mm, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, brides d'acer galvanitzat, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 105 °C	63,96000 €
			Altres conceptes	44,18 €
P- 65	EFQ33CCM	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 42 mm, de 32 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt	12,64 €
	BFQ33CCA		Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 42 mm, de 32 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	5,33460 €
	BFYQ3080		Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 32 mm de gruix	0,33000 €
			Altres conceptes	6,98 €
P- 66	EFQ33CEM	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 54 mm, de 32 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt	14,47 €
	BFQ33CEA		Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 54 mm, de 32 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	6,23220 €
	BFYQ3080		Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 32 mm de gruix	0,33000 €
			Altres conceptes	7,91 €
P- 67	EFQ33CGM	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 64 mm, de 32 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt	15,80 €
	BFQ33CGA		Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 64 mm, de 32 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	7,09920 €
	BFYQ3080		Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 32 mm de gruix	0,33000 €
			Altres conceptes	8,37 €

PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ D'UN XARXA DE CALOR AMB CALDERA DE BIOMASSA

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 10/11/21

Pàg.: 11

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 68	EFQ33GJM	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 76 mm, de 50 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt	28,96 €
	BFQ33GJA		Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 76 mm, de 50 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	19,13520 €
	BFYQ30A0		Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 50 mm de gruix	0,52500 €
			Altres conceptes	9,30 €
P- 69	EFQ36CEL	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 54 mm, de 32 mm de gruix, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	15,71 €
	BFQ36CEA		Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 54 mm, de 32 mm de gruix, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	9,90420 €
	BFYQ3080		Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 32 mm de gruix	0,22000 €
			Altres conceptes	5,59 €
P- 70	EFQ3VCML	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment d'alumini per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 102 mm, de 32 mm de gruix, sense HCFC-CFC, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	50,45 €
	BFQ3VCMA		Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment d'alumini per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 102 mm, de 32 mm de gruix, sense HCFC-CFC	43,25820 €
	BFYQ3080		Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 32 mm de gruix	0,22000 €
			Altres conceptes	6,97 €
P- 71	EFQ3VCQL	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment d'alumini per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 125 mm, de 32 mm de gruix, sense HCFC-CFC, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	60,62 €
	BFQ3VCQA		Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment d'alumini per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 125 mm, de 32 mm de gruix, sense HCFC-CFC	53,42760 €
	BFYQ3080		Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 32 mm de gruix	0,22000 €
			Altres conceptes	6,97 €
P- 72	EFR11512	m	Recobrint d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 110 mm de diàmetre, de 0.6 mm de gruix, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	16,39 €
	BFR11510		Recobrint d'aïllaments tèrmics de canonades, d'alumini, de 110 mm de diàmetre i 0.6 mm de gruix	6,78300 €
	BFWR1151		Accessori per a recobrint d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 110 mm de diàmetre i 0.6 mm de gruix	1,84200 €
	BFYR1151		Part proporcional d'elements de muntatge per a recobrint d'aïllaments tèrmics de canonades, d'alumini, de 110 mm de diàmetre i 0.6 mm de gruix	0,79000 €
			Altres conceptes	6,98 €
P- 73	EFR11A12	m	Recobrint d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 160 mm de diàmetre, de 0.6 mm de gruix, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	24,83 €
	BFR11A10		Recobrint d'aïllaments tèrmics de canonades, d'alumini, de 160 mm de diàmetre i 0.6 mm de gruix	12,48480 €

PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ D'UN XARXA DE CALOR AMB CALDERA DE BIOMASSA

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 10/11/21

Pàg.: 12

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 74	BFWR11A1	m	Accessori per a recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 160 mm de diàmetre i 0.6 mm de gruix	2,46300 €
	BFYR11A1		Part proporcional d'elements de muntatge per a recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades, d'alumini, de 160 mm de diàmetre i 0.6 mm de gruix	1,05000 €
			Altres conceptes	8,83 €
	EFR11C12		Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 180 mm de diàmetre, de 0.6 mm de gruix, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	26,00 €
	BFR11C10		Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades, d'alumini, de 180 mm de diàmetre i 0.6 mm de gruix	13,18860 €
	BFWR11C1		Accessori per a recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 180 mm de diàmetre i 0.6 mm de gruix	2,75700 €
	BFYR11C1		Part proporcional d'elements de muntatge per a recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades, d'alumini, de 180 mm de diàmetre i 0.6 mm de gruix	1,22000 €
			Altres conceptes	8,83 €
	EG1222		Petit material per a la connexió del quadre elèctric. Inclou cablejat, distribuïdor i bornero per a totes les sortides del quadre.	147,78 €
			Sense descomposició	147,78 €
P- 76	EG144B02	u	Caixa per a quadre de distribució, de plàstic amb porta, per a sis fileres de vint-i-dos mòduls i muntada superficialment	253,25 €
	BG144B02		Caixa per a quadre de distribució, de plàstic amb porta, per a sis fileres de vint-i-dos mòduls i per a muntar superficialment	250,96000 €
	BGW14000		Part proporcional d'accessoris de caixa per a quadre de distribució	1,30000 €
			Altres conceptes	0,99 €
P- 77	EG145A02	u	Caixa per a quadre de distribució, metàl·lica amb porta, per a quatre fileres de vint-i-dos mòduls i muntada superficialment	262,06 €
	BG145A02		Caixa per a quadre de distribució, metàl·lica amb porta, per a quatre fileres de vint-i-dos mòduls i per a muntar superficialment	259,77000 €
	BGW14000		Part proporcional d'accessoris de caixa per a quadre de distribució	1,30000 €
			Altres conceptes	0,99 €
P- 78	EG151B12	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 150x150 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment	16,30 €
	BG151B12		Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 150x150 mm, amb grau de protecció IP-40 i per a muntar superficialment	2,65000 €
	BGW15000		Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació quadrada	0,29000 €
			Altres conceptes	13,36 €
P- 79	EG153B22	u	Caixa de derivació quadrada de planxa d'acer, de 150x150 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment	48,52 €
	BG153B22		Caixa de derivació quadrada de planxa d'acer, de 150x150 mm, amb grau de protecció IP-54 i per a muntar superficialment	35,07000 €
	BGW15000		Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació quadrada	0,29000 €
			Altres conceptes	13,16 €
P- 80	EG21H51J	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 endollada i muntat superficialment	3,74 €
	BG21H510		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	2,00940 €
	BGW21000		Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	0,14000 €
			Altres conceptes	1,59 €

PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ D'UN XARXA DE CALOR AMB CALDERA DE BIOMASSA

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 10/11/21

Pàg.: 13

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 81	EG21H81J	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 25 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	5,33 €
	BG21H810		Tub rígid de plàstic sense halògens, de 25 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	3,42720 €
	BGW21000		Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	0,14000 €
			Altres conceptes	1,76 €
P- 82	EG22H915	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort	1,95 €
	BG22H910		Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,24440 €
			Altres conceptes	0,71 €
P- 83	EG312324	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 1,5 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub	1,44 €
	BG312320		Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 1,5 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575	0,85680 €
			Altres conceptes	0,58 €
P- 84	EG312334	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub	1,77 €
	BG312330		Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575	1,18320 €
			Altres conceptes	0,59 €
P- 85	EG315344	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tripolar, de secció 3 x 4 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub	2,80 €
	BG315340		Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tripolar, de secció 3 x 4 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	2,20320 €
			Altres conceptes	0,60 €
P- 86	EG315674	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), pentapolar, de secció 5 x 16 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub	12,38 €
	BG315670		Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), pentapolar, de secció 5 x 16 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	10,40400 €
			Altres conceptes	1,98 €

PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ D'UN XARXA DE CALOR AMB CALDERA DE BIOMASSA

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 10/11/21

Pàg.: 14

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 87	EG32B134	m	Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació H07Z-K (AS), unipolar, de secció 1 x 2,5 mm2, amb aïllament poliolefines, amb baixa emissió fums, col·locat en tub	0,95 €
	BG32B130		Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació H07Z-K (AS), unipolar, de secció 1 x 2,5 mm2, amb aïllament poliolefines, amb baixa emissió fums	0,35700 €
			Altres conceptes	0,59 €
P- 88	EG415D99	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	34,50 €
	BG415D99		Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	26,23000 €
	BGW41000		Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,38000 €
			Altres conceptes	7,89 €
P- 89	EG415D9B	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	34,97 €
	BG415D9B		Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	26,70000 €
	BGW41000		Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,38000 €
			Altres conceptes	7,89 €
P- 90	EG415D9D	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 25 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	36,39 €
	BG415D9D		Interruptor automàtic magnetotèrmic de 25 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	28,12000 €
	BGW41000		Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,38000 €
			Altres conceptes	7,89 €
P- 91	EG415F99	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	33,65 €
	BG415F99		Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	25,38000 €
	BGW41000		Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,38000 €
			Altres conceptes	7,89 €
P- 92	EG415F9B	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	34,08 €
	BG415F9B		Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	25,81000 €
	BGW41000		Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,38000 €
			Altres conceptes	7,89 €

PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ D'UN XARXA DE CALOR AMB CALDERA DE BIOMASSA

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 10/11/21

Pàg.: 15

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 93	EG415FJB	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	61,97 €
	BG415FJB		Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	53,06000 €
	BGW41000		Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics Altres conceptes	0,38000 € 8,53 €
P- 94	EG415FJH	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 40 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	86,86 €
	BG415FJH		Interruptor automàtic magnetotèrmic de 40 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	77,95000 €
	BGW41000		Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics Altres conceptes	0,38000 € 8,53 €
P- 95	EG42429H	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	78,34 €
	BG42429H		Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de 0,03 A de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	66,92000 €
	BGW42000		Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials Altres conceptes	0,34000 € 11,08 €
P- 96	EG4242JH	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	140,49 €
	BG4242JH		Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 0,03 A de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	125,88000 €
	BGW42000		Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials Altres conceptes	0,34000 € 14,27 €
P- 97	EG4243JH	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	121,06 €
	BG4243JH		Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 0,3 A de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	106,45000 €
	BGW42000		Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials Altres conceptes	0,34000 € 14,27 €

PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ D'UN XARXA DE CALOR AMB CALDERA DE BIOMASSA

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 10/11/21

Pàg.: 16

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 98	EG47494E	u	Interruptor en càrrega modular de 63 A d'intensitat nominal i 400V de tensió assignada d'aïllament (Ui), tetrapolar (4P), tall completament aparent amb indicador mecànic de senyalització de l'estat dels contactes, sense indicador lluminós, categoria d'ús AC-22A segons UNE-EN 60947-3, de 4 mòduls d'amplària (18mm p/ mòdul), fixat a pressió	67,73 €
	BG47494A		Interruptor en càrrega modular de 63 A d'intensitat nominal i 400V de tensió assignada d'aïllament (Ui), tetrapolar (4P), tall completament aparent amb indicador mecànic de senyalització de l'estat dels contactes, sense indicador lluminós, categoria d'ús AC-22A segons UNE-EN 60947-3, de 4 mòduls d'amplària (18mm p/ mòdul)	56,66000 €
	BGW47000		Part proporcional d'accessoris per a interruptors manuals Altres conceptes	0,41000 € 10,66 €
P- 99	EG4R4JL0	u	Contactor de 230 V de tensió de control, 63 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), 4NA, format per 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària cada un, per a un circuit de potència de 400 V, categoria d'ús AC 1 segons UNE-EN 60947-4-1, fixat a pressió	90,15 €
	BG4R4JL0		Contactor de 230 V de tensió de control, 63 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), 4NA, format per 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària cada un, per a un circuit de potència de 400 V, categoria d'ús AC 1 segons UNE-EN 60947-4-1	82,65000 €
			Altres conceptes	7,50 €
P- 100	EG51UD01	u	Equip de comptatge per a subministre BT fins a 63 A, amb comptador trifàsic digital multifunció de 2 o 4 quadrants, precisió 1 en activa i 2 en reactiva, comunicació amb port COM1 (RS-232, RS-484, Ethernet), per a mesura directa, col·locat en CPM	544,27 €
	BG51UD01		Equip de comptatge per a subministre BT fins a 63 A, amb comptador trifàsic digital multifunció de 2 o 4 quadrants, precisió 1 en activa i 2 en reactiva, comunicació amb port COM1 (RS-232, RS-484, Ethernet), per a mesura directa	484,52000 €
	BGW1N000		Part proporcional d'accessoris per a centralització de comptadors Altres conceptes	20,28000 € 39,47 €
P- 101	EG62D1DJ	u	Interruptor, bipolar (2P), 10 AX/250 V, amb tecla i amb caixa de superfície estanca, amb grau de protecció IP-55, preu mitjà, muntat superficialment	13,88 €
	BG62D1DJ		Interruptor per a muntar superficialment, bipolar (2P), 10 AX/250 V, amb tecla i amb caixa de superfície estanca, amb grau de protecció IP-55, preu mitjà,	7,06000 €
	BGW62000		Part proporcional d'accessoris per a interruptors i commutadors Altres conceptes	0,30000 € 6,52 €
P- 102	EG62DG9K	u	Commutador, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla i amb caixa de superfície estanca, amb grau de protecció IP-55, preu alt, muntat superficialment	11,75 €
	BG62DG9K		Commutador per a muntar superficialment, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla i amb caixa de superfície estanca, amb grau de protecció IP-55, preu alt,	5,02000 €
	BGW62000		Part proporcional d'accessoris per a interruptors i commutadors Altres conceptes	0,30000 € 6,43 €
P- 103	EG63D15S	u	Presa de corrent de superfície, bipolar amb presa de terra lateral, (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa i caixa estanca, amb grau de protecció IP-55, preu alt, muntada superficialment	9,90 €
	BG63D15S		Presa de corrent per a muntar superficialment, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa i caixa estanca, amb grau de protecció IP-55, preu alt	3,06000 €
	BGW63000		Part proporcional d'accessoris per a endolls Altres conceptes	0,32000 € 6,52 €
P- 104	EG64D17P	u	Polsador, de superfície, 10 A 250 V, amb 1 contacte NA, amb tecla i amb caixa estanca, preu alt, amb grau de protecció IP-55	11,12 €
	BG64D17P		Polsador, de superfície, 10 A 250 V, amb 1 contacte NA, amb tecla i amb caixa estanca, preu alt, amb grau de protecció IP-55,	4,28000 €
	BGW64000		Part proporcional d'accessoris per a polsadors	0,32000 €

PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ D'UN XARXA DE CALOR AMB CALDERA DE BIOMASSA

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 10/11/21

Pàg.: 17

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	6,52 €
P- 105	EH61AK4B	u	Llum d'emergència no permanent i estanca, amb grau de protecció IP65, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, amb làmpada fluorescent de 8 W, flux aproximat de 70 a 100 lúmens, 1 h d'autonomia, preu alt, col·locada superficial	100,98 €
	BH61AK4B		Llum d'emergència no permanent i estanca, amb grau de protecció IP65, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, amb làmpada fluorescent de 8 W, flux aproximat de 70 a 100 lúmens, 1 h d'autonomia, preu alt	95,06000 €
			Altres conceptes	5,92 €
P- 106	EH61RC79	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i no estanca amb grau de protecció IP4X, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 170 a 200 lúmens, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat superficial	88,52 €
	BH61RH7A		Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i no estanca amb grau de protecció IP4X, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 170 a 200 lúmens, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt	82,60000 €
			Altres conceptes	5,92 €
P- 107	EHA1U100	u	Llumenera industrial amb reflector asimètric i 1 tub fluorescent de 58 w, de forma rectangular, amb xassís de planxa d'acer perfilat i suspesa	46,31 €
	BHA1U100		Llumenera industrial amb reflector asimètric i 1 tub fluorescent de 58 w, de forma rectangular, amb xassís de planxa d'acer perfilat i suspesa	32,18000 €
	BHWA1000		Part proporcional d'accessoris de llumeneres industrials amb tubs fluorescents	1,30000 €
			Altres conceptes	12,83 €
P- 108	EHB17567	u	Llumenera estanca amb difusor cubeta de plàstic amb 2 fluorescents de 36 W del tipus T26/G13, rectangular, amb xassís polièster, reactància electrònica, IP-65, muntada superficialment al sostre	67,52 €
	BHB17562		Llumenera estanca amb difusor cubeta de plàstic per a 2 tubs fluorescents de 36 W del tipus T26/G13, rectangular, amb xassís polièster, reactància electrònica, IP-65	40,86000 €
	BHU8T3D0		Làmpada fluorescent tubular del tipus T26/G13 de 36 W, llum de color estàndard i un índex de rendiment del color de 70 a 85	10,40000 €
	BHWB1000		Part proporcional d'accessoris de llums estancs amb tubs fluorescents	2,84000 €
			Altres conceptes	13,42 €
P- 109	EJM12407	u	Comptador d'aigua, per velocitat, de llautó, amb unions roscades de diàmetre nominal 1''1/4, connectat a una bateria o a un ramal	117,06 €
	BJM12407		Comptador d'aigua, per velocitat, de llautó, amb unions roscades de diàmetre nominal 1''1/4, per a connectar a la bateria o al ramal	110,98000 €
			Altres conceptes	6,08 €
P- 110	EN313A27	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 3/8'', de 64 bar de PN i preu alt, muntada superficialment	15,07 €
	BN313A20		Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 3/8'', de 64 bar de PN i preu alt	7,40000 €
			Altres conceptes	7,67 €
P- 111	EN317427	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1''1/4, de 16 bar de PN i preu alt, muntada superficialment	40,78 €
	BN317420		Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1''1/4, de 16 bar de PN i preu alt	29,15000 €
			Altres conceptes	11,63 €

PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ D'UN XARXA DE CALOR AMB CALDERA DE BIOMASSA

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 10/11/21

Pàg.: 18

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 112	EN318A27	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 1"1/2, de 64 bar de PN i preu alt, muntada superficialment	45,64 €
	BN318A20		Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 1"1/2, de 64 bar de PN i preu alt	34,01000 €
			Altres conceptes	11,63 €
P- 113	EN319A27	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 2", de 64 bar de PN i preu alt, muntada superficialment	61,47 €
	BN319A20		Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 2", de 64 bar de PN i preu alt	47,52000 €
			Altres conceptes	13,95 €
P- 114	EN4226A7	u	Vàlvula de papallona concèntrica segons norma UNE-EN 593, manual, per a muntar entre brides, de 65 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (100 micres), disc d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per palanca, muntada superficialment	48,75 €
	BN4226A0		Vàlvula de papallona concèntrica segons norma UNE-EN 593, manual, per a muntar entre brides, de 65 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (100 micres), disc d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per palanca	41,08000 €
			Altres conceptes	7,67 €
P- 115	EN4226D7	u	Vàlvula de papallona concèntrica segons norma UNE-EN 593, manual, per a muntar entre brides, de 100 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (100 micres), disc d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per palanca, muntada superficialment	71,60 €
	BN4226D0		Vàlvula de papallona concèntrica segons norma UNE-EN 593, manual, per a muntar entre brides, de 100 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (100 micres), disc d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per palanca	55,32000 €
			Altres conceptes	16,28 €
P- 116	EN4226E7	u	Vàlvula de papallona concèntrica segons norma UNE-EN 593, manual, per a muntar entre brides, de 125 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (100 micres), disc d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per palanca, muntada superficialment	102,93 €
	BN4226E0		Vàlvula de papallona concèntrica segons norma UNE-EN 593, manual, per a muntar entre brides, de 125 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (100 micres), disc d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per palanca	84,33000 €
			Altres conceptes	18,60 €
P- 117	EN713943	u	Vàlvula de regulació de seient de 3 vies amb rosca, de diàmetre nominal 2" i kvs=40, de 16 bar de PN, recorregut mínim de 15 mm, cos de fosa i servomotor de senyal de 3 punts, acoblat a la vàlvula, instal·lada i connectada	575,50 €
	BN713943		Vàlvula de regulació de seient de 3 vies amb rosca, de diàmetre nominal 2" i kvs=40, de 16 bar de PN, recorregut mínim de 15 mm, cos de fosa i servomotor de senyal de 3 punts, acoblat a la vàlvula	555,97000 €

PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ D'UN XARXA DE CALOR AMB CALDERA DE BIOMASSA

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 10/11/21

Pàg.: 19

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	19,53 €
P- 118	EN713A43	u	Vàlvula de regulació de seient de 3 vies amb brides, de diàmetre nominal 65 mm i kvs=63, de 16 bar de PN, recorregut mínim de 20 mm, cos de fosa i servomotor de senyal de 3 punts, acoblat a la vàlvula, instal·lada i connectada	961,34 €
	BN713A43		Vàlvula de regulació de seient de 3 vies amb brides, de diàmetre nominal 65 mm i kvs=63, de 16 bar de PN, recorregut mínim de 20 mm, cos de fosa i servomotor de senyal de 3 punts, acoblat a la vàlvula	910,18000 €
			Altres conceptes	51,16 €
P- 119	EN713B43	u	Vàlvula de regulació de seient de 3 vies amb brides, de diàmetre nominal 80 mm i kvs=100, de 16 bar de PN, recorregut mínim de 30 mm, cos de fosa i servomotor de senyal de 3 punts, acoblat a la vàlvula, instal·lada i connectada	1.057,59 €
	BN713B43		Vàlvula de regulació de seient de 3 vies amb brides, de diàmetre nominal 80 mm i kvs=100, de 16 bar de PN, recorregut mínim de 30 mm, cos de fosa i servomotor de senyal de 3 punts, acoblat a la vàlvula	1.006,43000 €
			Altres conceptes	51,16 €
P- 120	EN713E43	u	Vàlvula de regulació de seient de 3 vies amb brides, de diàmetre nominal 125 mm i kvs=200, de 16 bar de PN, recorregut mínim de 40 mm, cos de fosa i servomotor de senyal de 3 punts, acoblat a la vàlvula, instal·lada i connectada	2.976,37 €
	BN713E43		Vàlvula de regulació de seient de 3 vies amb brides, de diàmetre nominal 125 mm i kvs=200, de 16 bar de PN, recorregut mínim de 40 mm, cos de fosa i servomotor de senyal de 3 punts, acoblat a la vàlvula	2.867,58000 €
			Altres conceptes	108,79 €
P- 121	EN723743	u	Vàlvula de regulació de seient de 2 vies amb rosca, de diàmetre nominal 1"1/4 i kvs=16, de 16 bar de PN, recorregut mínim de 15 mm, cos de fosa i servomotor de senyal de 3 punts, acoblat a la vàlvula, instal·lada i connectada	481,98 €
	BN723743		Vàlvula de regulació de seient de 2 vies amb rosca, de diàmetre nominal 1"1/4 i kvs=16, de 16 bar de PN, recorregut mínim de 15 mm, cos de fosa i servomotor de senyal de 3 punts, acoblat a la vàlvula	468,96000 €
			Altres conceptes	13,02 €
P- 122	EN723A43	u	Vàlvula de regulació de seient de 2 vies amb brides, de diàmetre nominal 65 mm i kvs=63, de 16 bar de PN, recorregut mínim de 20 mm, cos de fosa i servomotor de senyal de 3 punts, acoblat a la vàlvula, instal·lada i connectada	922,05 €
	BN723A43		Vàlvula de regulació de seient de 2 vies amb brides, de diàmetre nominal 65 mm i kvs=63, de 16 bar de PN, recorregut mínim de 20 mm, cos de fosa i servomotor de senyal de 3 punts, acoblat a la vàlvula	870,89000 €
			Altres conceptes	51,16 €
P- 123	EN723B43	u	Vàlvula de regulació de seient de 2 vies amb brides, de diàmetre nominal 80 mm i kvs=100, de 16 bar de PN, recorregut mínim de 30 mm, cos de fosa i servomotor de senyal de 3 punts, acoblat a la vàlvula, instal·lada i connectada	1.108,06 €
	BN723B43		Vàlvula de regulació de seient de 2 vies amb brides, de diàmetre nominal 80 mm i kvs=100, de 16 bar de PN, recorregut mínim de 30 mm, cos de fosa i servomotor de senyal de 3 punts, acoblat a la vàlvula	1.056,90000 €
			Altres conceptes	51,16 €
P- 124	EN811597	u	Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, d'1"1/4 de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient elàstic, muntada superficialment	25,54 €
	BN811590		Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, d'1"1/4 de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient elàstic	13,91000 €
			Altres conceptes	11,63 €
P- 125	EN8115B7	u	Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, de 2" de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient elàstic, muntada superficialment	42,80 €

PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ D'UN XARXA DE CALOR AMB CALDERA DE BIOMASSA

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 10/11/21

Pàg.: 20

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 126	BN8115B0	u	Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, de 2" de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient elàstic	28,85000 €
			Altres conceptes	13,95 €
	EN8125A7		Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, d'1"1/2 de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient metàl·lic, muntada superficialment	30,61 €
	BN8125A0		Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, d'1"1/2 de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient metàl·lic	18,98000 €
P- 127		u	Altres conceptes	11,63 €
	EN8216A7		Vàlvula de retenció de clapeta, segons norma UNE-EN 12334, amb brides, de 65 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb recobriments de resina epoxi (200 micres), clapeta de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), tancament de seient elàstic, muntada superficialment	106,05 €
	BN8216A0		Vàlvula de retenció de clapeta, segons norma UNE-EN 12334, amb brides, de 65 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb recobriments de resina epoxi (200 micres), clapeta de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), tancament de seient elàstic	87,45000 €
			Altres conceptes	18,60 €
P- 128	EN8216B7	u	Vàlvula de retenció de clapeta, segons norma UNE-EN 12334, amb brides, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb recobriments de resina epoxi (200 micres), clapeta de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), tancament de seient elàstic, muntada superficialment	133,29 €
	BN8216B0		Vàlvula de retenció de clapeta, segons norma UNE-EN 12334, amb brides, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb recobriments de resina epoxi (200 micres), clapeta de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), tancament de seient elàstic	102,60000 €
			Altres conceptes	30,69 €
P- 129	EN8216D7	u	Vàlvula de retenció de clapeta, segons norma UNE-EN 12334, amb brides, de 100 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb recobriments de resina epoxi (200 micres), clapeta de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), tancament de seient elàstic, muntada superficialment	173,62 €
	BN8216D0		Vàlvula de retenció de clapeta, segons norma UNE-EN 12334, amb brides, de 100 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb recobriments de resina epoxi (200 micres), clapeta de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), tancament de seient elàstic	134,55000 €
			Altres conceptes	39,07 €
P- 130	EN8216E7	u	Vàlvula de retenció de clapeta, segons norma UNE-EN 12334, amb brides, de 125 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb recobriments de resina epoxi (200 micres), clapeta de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), tancament de seient elàstic, muntada superficialment	234,78 €
	BN8216E0		Vàlvula de retenció de clapeta, segons norma UNE-EN 12334, amb brides, de 125 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb recobriments de resina epoxi (200 micres), clapeta de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), tancament de seient elàstic	190,60000 €
			Altres conceptes	44,18 €

PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ D'UN XARXA DE CALOR AMB CALDERA DE BIOMASSA

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 10/11/21

Pàg.: 21

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 131	EN911157	u	Vàlvula de seguretat d'apertura progressiva, de caputxa tancada estanca, amb rosca, de diàmetre nominal 3/4", de 16 bar de pressió nominal, cos de llautó CW617N, caputxa de llautó CW617N i unió de llautó CW617N, de preu alt, muntada superficialment	115,58 €
	BN911150		Vàlvula de seguretat d'apertura progressiva, de caputxa tancada estanca, amb rosca, de diàmetre nominal 3/4", de 16 bar de pressió nominal, cos de llautó CW617N, caputxa de llautó CW617N i unió de llautó CW617N, de preu alt	107,91000 €
			Altres conceptes	7,67 €
P- 132	EN918327	u	Vàlvula de seguretat amb rosca, de recorregut curt, de diàmetre nominal 1 1/2", de 10 bar de PN, de bronze, preu alt i muntada superficialment	252,25 €
	BN918320		Vàlvula de seguretat de recorregut curt amb rosca, de diàmetre nominal 1 1/2", de 10 bar de PN, de bronze, preu alt	240,62000 €
			Altres conceptes	11,63 €
P- 133	ENC13150	u	Regulador automàtic de cabal, preajustat, roscada de 40 mm de diàmetre nominal, cabal de 680 a 6600 l/h i pressió diferencial 10 a 880 kPa, de 16 bar de pressió màxima i 120°C de temperatura màxima, amb 2 preses de pressió, instal·lada	183,38 €
	BNC13150		Regulador automàtic de cabal, preajustat, roscada de 40 mm de diàmetre nominal, cabal de 680 a 6600 l/h i pressió diferencial 10 a 880 kPa, de 16 bar de pressió màxima i 120°C de temperatura màxima, amb 2 preses de pressió	164,78000 €
			Altres conceptes	18,60 €
P- 134	ENC23020	u	Regulador automàtic de cabal, preajustat, per muntar entre brides de 65 mm de diàmetre nominal, cabal de 3200 a 3085000 l/h i pressió diferencial 10 a 880 kPa, de 16 bar de pressió màxima i 120°C de temperatura màxima, amb 2 preses de pressió, instal·lada	425,51 €
	BNC23020		Regulador automàtic de cabal, preajustat, per muntar entre brides de 65 mm de diàmetre nominal, cabal de 3200 a 3085000 l/h i pressió diferencial 10 a 880 kPa, de 16 bar de pressió màxima i 120°C de temperatura màxima, amb 2 preses de pressió	374,35000 €
			Altres conceptes	51,16 €
P- 135	ENC23030	u	Regulador automàtic de cabal, preajustat, per muntar entre brides de 80 mm de diàmetre nominal, cabal de 3200 a 3085000 l/h i pressió diferencial 10 a 880 kPa, de 16 bar de pressió màxima i 120°C de temperatura màxima, amb 2 preses de pressió, instal·lada	425,51 €
	BNC23030		Regulador automàtic de cabal, preajustat, per muntar entre brides de 80 mm de diàmetre nominal, cabal de 3200 a 3085000 l/h i pressió diferencial 10 a 880 kPa, de 16 bar de pressió màxima i 120°C de temperatura màxima, amb 2 preses de pressió	374,35000 €
			Altres conceptes	51,16 €
P- 136	ENE17304	u	Filtre colador de llautó, de diàmetre nominal 1 1/4", de 16 bar de PN, roscat, muntat superficialment	25,56 €
	BNE17300		Filtre colador en forma de Y amb de rosca, 1 1/4" de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, llautó, malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions de 0.5 mm de diàmetre	13,93000 €
			Altres conceptes	11,63 €
P- 137	ENE18604	u	Filtre colador d'acer inoxidable 1.4409 (AISI 316), de diàmetre nominal 1 1/2", de 40 bar de PN, roscat, muntat superficialment	41,53 €
	BNE18600		Filtre colador en forma de Y amb de rosca, 1 1/2" de diàmetre nominal, 40 bar de pressió nominal, acer inoxidable 1.4409 (AISI 316), malla d'acer inoxidable 1.4409 (AISI 316) amb perforacions d'1 mm de diàmetre	29,90000 €
			Altres conceptes	11,63 €
P- 138	ENE19604	u	Filtre colador d'acer inoxidable 1.4409 (AISI 316), de diàmetre nominal 2", de 40 bar de PN, roscat, muntat superficialment	56,83 €

PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ D'UN XARXA DE CALOR AMB CALDERA DE BIOMASSA

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 10/11/21

Pàg.: 22

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 139	BNE19600	u	Filtre colador en forma de Y amb de rosca, 2" de diàmetre nominal, 40 bar de pressió nominal, acer inoxidable 1.4409 (AISI 316), malla d'acer inoxidable 1.4409 (AISI 316) amb perforacions d'1 mm de diàmetre	42,88000 €
			Altres conceptes	13,95 €
	ENE2A304		Filtre colador en forma de Y amb brides, 65 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, fosa grisa EN-GJL-250 (GG25), malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions de 1.5 mm de diàmetre, muntat superficialment	92,50 €
P- 140	BNE2A300	u	Filtre colador en forma de Y amb brides, 65 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, fosa grisa EN-GJL-250 (GG25), malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions de 1.5 mm de diàmetre	73,90000 €
			Altres conceptes	18,60 €
	ENE2B304		Filtre colador en forma de Y amb brides, 80 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, fosa grisa EN-GJL-250 (GG25), malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions de 1.5 mm de diàmetre, muntat superficialment	139,34 €
P- 141	BNE2B300	u	Filtre colador en forma de Y amb brides, 80 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, fosa grisa EN-GJL-250 (GG25), malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions de 1.5 mm de diàmetre	108,65000 €
			Altres conceptes	30,69 €
	ENE2D304		Filtre colador en forma de Y amb brides, 100 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, fosa grisa EN-GJL-250 (GG25), malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions de 1.5 mm de diàmetre, muntat superficialment	181,55 €
P- 142	BNE2D300	u	Filtre colador en forma de Y amb brides, 100 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, fosa grisa EN-GJL-250 (GG25), malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions de 1.5 mm de diàmetre	142,48000 €
			Altres conceptes	39,07 €
	ENE2E304		Filtre colador en forma de Y amb brides, 125 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, fosa grisa EN-GJL-250 (GG25), malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions de 1.5 mm de diàmetre, muntat superficialment	260,96 €
P- 143	BNE2E300	u	Filtre colador en forma de Y amb brides, 125 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, fosa grisa EN-GJL-250 (GG25), malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions de 1.5 mm de diàmetre	216,78000 €
			Altres conceptes	44,18 €
	ENL1V6JH		SIP 65/185.2-3,0/KSV Bomba circuladora Sedical de rotor sec in line amb variador de freqüència i sondes de pressió incorporades. Execució simple per a instal·lacions de calefacció, climatització i aplicacions industrials. Construcció en ferro fos, connexió embreadada DN-65. Motor elèctric de 3,0 kW, classificació IE3 s/ErP, MEI̥0,4; alimentació trifàsica 3x380/460 V AC 50Hz. Pressió màxima de treball 10 bar. Temperatures de treball màxima/mínima +120 / -15 °C. Comunicació ModBus RTU	3.586,48 €
P- 144	BNL1V6JH	u	Bomba acceleradora amb rotor inundat i variador de freqüència per a instal·lacions de calefacció i climatització, de tipus autopurgant, alimentació monofàsica de 230 V i règim de gir fins a 1750 rpm, de 34,0 m3/h de cabal màxim i de 9,0 bar de pressió màxima, per a aigua entre -20 i 140°C, amb connexions per brides de 65 mm de diàmetre nominal	2.241,23000 €
			Altres conceptes	1.345,25 €
	ENL1A565M7XN		Bomba circuladora de rotor humit amb connexions embreadades de 50 mm de diàmetre nominal en l'aspiració i en la impulsió, de tipus simple, pressió màxima 1 bar, cos de la bomba de fosa, motor monofàsic d'imants permanents de 230 V de tensió d'alimentació i 180 W de potència nominal, índex d'eficiència energètica IEE=<0.21 segons REGLAMENTO (CE) 641/2009, amb mode de funcionament nocturn ref. Ego easy 50-100F de la serie EGO EASY F con bridas (Simples) d'EBARA, muntada entre brides	1.349,52 €

PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ D'UN XARXA DE CALOR AMB CALDERA DE BIOMASSA

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 10/11/21

Pàg.: 23

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 145	BNL1A565M7XN	u	Bomba acceleradora de rotor humit amb mode funcionament nocturn, motor monofàsic d'imants permanents, de 180 W de potència nominal, amb regulació electrònica integrada en la caixa de connexions, pressió nominal 10 bar, diàmetre d'entrada nominal 50 mm, alçada manomètrica màxima 10 m, cos de fosa, grau de protecció IP44, connexions embridades de boca d'aspiració de 50 mm de diàmetre nominal i boca d'impulsió 50 mm de diàmetre nominal, ref. Ego easy 50-100F de la serie EGO EASY F con bridas (Simples) d'EBARA	1.210,00000 €
			Altres conceptes	139,52 €
	ENL1A6B2M7Y8		Bomba circuladora de rotor humit amb connexions embridades de 80 mm de diàmetre nominal en l'aspiració i en la impulsio, de tipus simple, PN 10 bar, cos de la bomba de fosa, motor monofàsic d'imants permanents de 230 V de tensió d'alimentació i 1500 W de potència nominal, índex d'eficiència energètica IEE=<0.25 segons REGLAMENTO (CE) 641/2009, OMBA WILO YONOS MAXO 65/0,5-12 DN80 , muntada entre brides	3.876,52 €
	BNL1A692M7Y8		Bomba acceleradora simple de rotor humit amb mòdul de connexió remot de comunicacions, motor monofàsic d'imants permanents 1500 W de potència nominal, amb regulació electrònica integrada en la caixa de connexions, pressió nominal 10 bar, alçada manomètrica màxima 17 m, cos de fosa, grau de protecció IP44, connexions embridades de boca d'aspiració de 65 mm de diàmetre nominal i boca d'impulsió 65 mm de diàmetre nominal, ref. Ego C 65 H de la serie EGO C amb brides (Simples) d'EBARA	3.737,00000 €
P- 146		u	Altres conceptes	139,52 €
	EP2DU120		Font d'alimentació 24 V cc, 2,0 A, per a muntar en carril DIN, col·locada	109,72 €
	BP2DU120		Font d'alimentació 24 V cc, 2,0 A, per a muntar en carril DIN	101,95000 €
P- 147		m3	Altres conceptes	7,77 €
	ER3P2154		Terra vegetal de jardineria de categoria alta, amb una conductivitat elèctrica menor de 0,8 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada en sacs de 0.8 m3 i escampada amb mitjans manuals	96,79 €
	BR3P2150		Terra vegetal de jardineria de categoria alta, amb una conductivitat elèctrica menor de 0,8 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada en sacs de 0.8 m3	53,32800 €
			Altres conceptes	43,46 €
P- 148	ER71124L	m2	Sembra de barreja de llavors per a gespa tipus especial resistent a la baixa lluminositat (Dichondria Repens) segons NTJ 07N, amb mitjans manuals, en un pendent < 30 %, superfície < 500 m2, incloent la cobertura de la llavor amb sorra de riu rentada i el coronat posterior	3,24 €
	B0315600		Sorra de riu rentada de 0.1 a 0.5 mm	0,38450 €
	BR4U1L00		Barreja de llavors per a gespa tipus especial resistent a la baixa lluminositat (Dichondria Repens), segons NTJ 07N	0,24210 €
			Altres conceptes	2,61 €
P- 149	ETH125	m	UPONOR ECOFLEX THERMO SINGLE 125X11,4 (250mm) canonada preaïllada fabricada conforme la Norma UNE15632 amb aïllament d'espuma de celda tancada de PEX, flexible. Carcasa de polietilè d'alta densitat. Inclou p.p.accessoris de connexió i canvis de sentit. Totalment instal·lada en fons de rasa	105,44 €
			Sense descomposició	105,44 €
P- 150	ETH65	m	UPONOR ECOFLEX THERMO SINGLE 75X6,8 (200mm) canonada preaïllada fabricada conforme la Norma UNE15632 amb aïllament d'espuma de celda tancada de PEX, flexible. Carcasa de polietilè d'alta densitat. Inclou p.p.accessoris de connexió i canvis de sentit. Totalment instal·lada en fons de rasa	67,56 €
			Sense descomposició	67,56 €

PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ D'UN XARXA DE CALOR AMB CALDERA DE BIOMASSA

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 10/11/21

Pàg.: 24

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 151	ETH80	m	UPONOR ECOFLEX THERMO SINGLE 90X8,2 (200mm) canonada preaïllada fabricada conforme la Norma UNE15632 amb aïllament d'espuma de celda tancada de PEX, flexible. Carcasa de polietilè d'alta densitat. Inclou p.p.accessoris de connexió i canvis de sentit. Totalment instal·lada en fons de rasa	73,34 €
			Sense descomposició	73,34 €
P- 152	ETH90	m	UPONOR ECOFLEX THERMO SINGLE 110X10 (200mm) canonada preaïllada fabricada conforme la Norma UNE15632 amb aïllament d'espuma de celda tancada de PEX, flexible. Carcasa de polietilè d'alta densitat. Inclou p.p.accessoris de connexió i canvis de sentit. Totalment instal·lada en fons de rasa	85,95 €
			Sense descomposició	85,95 €
P- 153	F219FBC0	m	Tall en paviment de qualsevol tipus de 15 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir	3,04 €
			Altres conceptes	3,04 €
P- 154	F226470F	m3	Terraplenada i piconatge per a coronació de terraplè amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95 % del PM	5,41 €
			Altres conceptes	5,41 €
P- 155	F228AB0F	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM. inclou cinta de senyalització.	10,63 €
			Altres conceptes	10,63 €
P- 156	F228AM00	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb sorra, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant	25,49 €
	B0310500		Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	21,02400 €
			Altres conceptes	4,47 €
P- 157	F228ASS0	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb sorres de material reciclat mixt, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant	23,42 €
	B031S400		Sorra de material reciclat mixt de formigó-ceràmica de 0 a 5 mm	14,26350 €
			Altres conceptes	9,16 €
P- 158	F2R450D9	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 24 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km	5,71 €
			Altres conceptes	5,71 €
P- 159	F2RA7LP0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1.6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	4,75 €
	B2RA7LP0		Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1.6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	4,75000 €
			Altres conceptes	0,00 €
P- 160	F9265C11	m3	Subbase de formigó HM-20/B/10/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat des de camió amb estesa i vibrat manual, amb acabat reglejat	76,19 €
	B064100B		Formigó HM-20/B/10/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	62,85300 €
			Altres conceptes	13,34 €

PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ D'UN XARXA DE CALOR AMB CALDERA DE BIOMASSA

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 10/11/21

Pàg.: 25

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 161	F932101L	m3	Base de sauló, amb estesa i piconatge del material al 100 % del PM	28,07 €
	B0111000		Aigua	0,07500 €
	B0321000		Sauló sense garbellar	19,12450 €
			Altres conceptes	8,87 €
P- 162	F965A1C5	m	Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada per a vianants A1 de 20x14 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió S (R-3.5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntada amb morter	24,69 €
	B06NN14C		Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/P/40	3,07931 €
	B0710250		Mortor per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,06495 €
	B965A1C0		Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada per a vianants A1 de 20x14 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió S (R-3.5 MPa) segons UNE-EN 1340	6,27900 €
			Altres conceptes	15,27 €
P- 163	F9715A11	m3	Base per a rigola amb formigó HM-20/S/10/I, de consistència seca i grandària màxima del granulat 10 mm, escampat des de camió, estesa i vibratge manual, acabat reglejat	82,56 €
	B064100D		Formigó HM-20/S/10/I de consistència seca, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	65,35100 €
			Altres conceptes	17,21 €
P- 164	F97546DA	m	Rigola de 20 cm d'amplària de peces de formigó, de 40x20 cm i 7 cm de gruix mitjà, col·locades amb morter	21,58 €
	B0111000		Aigua	0,00150 €
	B0512401		Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,09297 €
	B0710150		Mortor per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,21294 €
	B97526D1		Peça de formigó de 40x20 cm i 7 cm de gruix mitjà, per a rigoles	1,72500 €
			Altres conceptes	19,55 €
P- 165	F9B3UA50	m2	Paviment de peces de pedra calcària de gra petit, acabat deixat de serra, de 50 mm de gruix, col·locades amb morter de ciment 1:6, elaborat a l'obra	111,77 €
	B0G1UB02		Paviment de peces de pedra calcària de gra petit, acabat deixat de serra, de 50 mm de gruix	85,07820 €
			Altres conceptes	26,69 €
P- 166	F9F1C111	m2	Paviment de peça de formigó de forma rectangular de 12x24 cm i 5 cm de gruix, preu superior, sobre llit de sorra de 3 cm de gruix, amb rebliment de junts amb sorra fina i compactació del paviment acabat	20,32 €
	B0310500		Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,53728 €
	B9F1C100		Peça de formigó de forma rectangular de 12x24 cm i 5 cm de gruix, preu superior	13,73940 €
			Altres conceptes	6,04 €
P- 167	F9H1B351	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 surf B 50/70 D de temperatura baixa, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada	54,65 €
	B9H1B351		Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 surf B 50/70 D de temperatura baixa, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític	50,37000 €
			Altres conceptes	4,28 €
P- 168	FDK262J7	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 70x70x50 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre solera de formigó HM-20/B/40/I de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació	122,78 €

PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ D'UN XARXA DE CALOR AMB CALDERA DE BIOMASSA

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 10/11/21

Pàg.: 26

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 169	B064500B	u	Formigó HM-20/B/40/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	7,40590 €
	BDK214J5		Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 70x70x50 cm, per a instal·lacions de serveis	54,07000 €
			Altres conceptes	61,30 €
	FDKZHLD4		Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 700x700 mm i classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter	290,91 €
	B0710150		Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,21294 €
	BDKZHLD0		Bastiment quadrat i tapa quadrada de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 700x700 mm i classe D400 segons norma UNE-EN 124	270,71000 €
			Altres conceptes	19,99 €
	GF32N785		Tub de fosa dúctil de 250 mm de diàmetre nominal interior, segons la norma ISO 2531, unió de campana amb anella elàstica d'estanquitat per a aigua i col·locat al fons de la rasa	50,67 €
	BF32N780		Tub de fosa dúctil de 250 mm de diàmetre nominal, segons la norma ISO 2531, per a unió de campana amb anella elàstica d'estanquitat per a aigua	37,84200 €
			Altres conceptes	12,83 €
P- 171	GF3B1395	u	Colze de fosa de 90° amb 2 unions de campana amb anella elàstica per a aigua i contrabrida d'estanquitat, de 250 mm de DN, col·locat al fons de la rasa	324,47 €
	BF3B1390		Colze de fosa de 90° amb 2 unions de campana amb anella elàstica per a aigua i contrabrida d'estanquitat, de 250 mm de DN	177,14000 €
			Altres conceptes	147,33 €
P- 172	GF3D19B5	u	Maniguet de connexió de fosa de 250 mm de DN amb 2 unions de campana amb anella elàstica per a aigua i contrabrida d'estanquitat i col·locat al fons de la rasa	303,99 €
	BF3D19B0		Maniguet de connexió de fosa de 250 mm de DN amb 2 unions de campana amb anella elàstica per a aigua i contrabrida d'estanquitat	156,66000 €
			Altres conceptes	147,33 €
P- 173	INT100	u	Intercambiador de plaques desmuntables inoxidable, juntes EPDM amb bancada de suport i aïllament d'espuma elàstica. De les següents característiques: -Potència: 100 kW (Sobredimensionament >20%) -Salt Tèrmic Primari: 80-65°C -Salt Tèrmic Secundari: 60-70°C -Pèrdua màxima secundari: <30kPa -PN: 16 bar Marca: SEDICAL Model:UFP-55 / 22 MH 50 - IG - PN16	2.030,82 €
	BE221241		Intercambiador de plaques desmuntables inoxidable, juntes EPDM amb bancada de suport i aïllament d'espuma elàstica. De les següents característiques: -Potència: 100 kW (Sobredimensionament >20%) -Salt Tèrmic Primari: 80-65°C -Salt Tèrmic Secundari: 60-70°C -Pèrdua màxima secundari: <30kPa -PN: 16 bar Marca: SEDICAL Model:UFP-55 / 22 MH 50 - IG - PN16	1.985,00000 €
			Altres conceptes	45,82 €

PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ D'UN XARXA DE CALOR AMB CALDERA DE BIOMASSA

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 10/11/21

Pàg.: 27

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 174	INT135	u	Bescanviador de plaques desmuntables inoxidable, juntes EPDM amb bancada de suport i aïllament d'espuma elastomèrica. De les següents característiques: -Potència: 135 kW (Sobredimensionament >20%) -Salt Tèrmic Primari: 80-65°C -Salt Tèrmic Secundari: 60-70°C -Pèrdua màxima secundari: <30kPa -PN: 16 bar Marca: SEDICAL Model:UFP-63 / 18 LM 90 - H - PN16	2.129,65 €
			Altres conceptes	2.129,65 €
P- 175	INT300	u	Bescanviador de plaques desmuntables inoxidable, juntes EPDM amb bancada de suport i aïllament d'espuma elastomèrica. De les següents característiques: -Potència: 300 kW (Sobredimensionament >20%) -Salt Tèrmic Primari: 80-65°C -Salt Tèrmic Secundari: 60-70°C -Pèrdua màxima secundari: <30kPa -PN: 16 bar Marca: SEDICAL Model:UFP-55 / 58 MH 38 -IG - PN16	3.149,22 €
			Altres conceptes	3.149,22 €
P- 176	INT400	u	Bescanviador de plaques desmuntables inoxidable, juntes EPDM amb bancada de suport i aïllament d'espuma elastomèrica. De les següents característiques: -Potència: 400 kW (Sobredimensionament >20%) -Salt Tèrmic Primari: 80-65°C -Salt Tèrmic Secundari: 60-70°C -Pèrdua màxima secundari: <30kPa -PN: 16 bar Marca: SEDICAL Model:UFP-63 / 51 LM 67 - H - PN16	3.221,91 €
			Altres conceptes	3.221,91 €
P- 177	K21B3011	m2	Arrencada de reixa metàl·lica amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	6,68 €
			Altres conceptes	6,68 €
P- 178	K21E52C5	u	Desmuntatge per a substitució de caldera de 400 kW de potència calorífica màxima, desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i mecànics i càrrega manual i mecànica sobre camió o contenidor	257,61 €
			Altres conceptes	257,61 €
P- 179	K21EA011	m	Arrencada de tub d'instal·lació de calefacció, col·locat superficialment, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	4,65 €
			Altres conceptes	4,65 €
P- 180	K21EAD41	m	Arrencada de conducte circular metàl·lic de diàmetre <= 300 mm, muntat sobre suports, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	2,37 €
			Altres conceptes	2,37 €
P- 181	K21G2011	m	Arrencada puntual de tubs i accessoris d'instal·lació elèctrica superficial, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	0,79 €
			Altres conceptes	0,79 €
P- 182	K2R641H0	m3	Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 8 m3 de capacitat	33,32 €
			Altres conceptes	33,32 €

PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ D'UN XARXA DE CALOR AMB CALDERA DE BIOMASSA

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 10/11/21

Pàg.: 28

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 183	K6A14436	m	Reixat d'acer d'alçària 3 m amb tela metàl·lica de torsió simple amb acabat galvanitzat, de 50 mm de pas de malla i diàmetre 2,7 i 2,7 mm, pals de tub galvanitzat de diàmetre 50 mm col·locats cada 3 m sobre daus de formigó i part proporcional de pals per a punts singulars	39,74 €
	B0A216SG		Tela metàl·lica de simple torsió de filferro galvanitzat de 50 mm de pas de malla i de D 2.7 mm	6,72660 €
	B6AZ3136		Pal intermedi de tub d'acer galvanitzat, de diàmetre 50 mm i d'alçària 3.4 m	4,87560 €
	B6AZA166		Pal per a extrems, tensors o punts singulars de tub d'acer galvanitzat, de diàmetre 80 mm i d'alçària 3.4 m	7,04974 €
			Altres conceptes	21,09 €
P- 184	K6A16KX8	u	Reixa de ventilació de 1x2 m de llum d'acer galvanitzat en calent, amb bastidor de tub de 40x40x2 mm i malla simple torsió de 50/14 mm de pas i 2,2 mm de gruix, muntants de tub de 80x80x2 mm, sòcol de planxa d'1,5 mm de gruix, , acabat galvanitzat, col·locada	503,86 €
	B6A16KX8		Porta de dues fulles batents de 3x2 m de llum de pas d'acer galvanitzat en calent, amb bastidor de tub de 40x40x2 mm i malla simple torsió de 50/14 mm de pas i 2,2 mm de gruix, muntants de tub de 80x80x2 mm, sòcol de planxa d'1,5 mm de gruix, passador amb topall antiobertura, pern regulables, pany de cop i clau i pom, acabat galvanitzat	378,26000 €
			Altres conceptes	125,60 €
P- 185	KITA402	u	Instal·lació de Kit básico rotativo modular 400-500 kW (400 V), de HERZ, compuesto por: - Rotativo, base y sinfín - Conexión a caldera, motor, motor conductor	5.421,04 €
	RT444		Instal·lació de Kit básico rotativo modular 400-500 kW (400 V), de HERZ, compuesto por: - Rotativo, base y sinfín - Conexión a caldera, motor, motor conductor	4.297,05000 €
			Altres conceptes	1.123,99 €
P- 186	KITBA	u	Kit bisenfírotatiu modular canal oberta D=4m per FM20-501 Compuesto por: Ballestas (para rotativo) Canal sinfín (superior e inferior), incluye pasamuros Sinfín	1.467,94 €
			Altres conceptes	1.467,94 €
P- 187	KITBVVC	u	Instal·lació KIT extensió bisenfí rotatiu modular per FM20-501. L=2,00 Compost per: Canal bisenfí tancat (superior i inferior) Bisenfí	647,13 €
			Altres conceptes	647,13 €
P- 188	KITEXT	u	Instal·lació KIT extensió bisenfí rotatiu modular per FM20-501. L=150 Compost per: Canal bisenfí tancat (superior i inferior) Bisenfí	347,78 €
	KI6667		KIT extensió bisenfí rotatiu modular per FM20-501. L=300 Compost per: Canal bisenfí tancat (superior i inferior) Bisenfí	270,00000 €
			Altres conceptes	77,78 €
P- 189	LEG	u	Partida per a la legalització de la instal·lació. Inclou Taxes i tramitació a indústria.	6.250,00 €
			Sense descomposició	6.250,00 €
P- 190	P3C0-3D8E	kg	Armadura per a lloses de fonaments AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,29 €
	B0AM-078F		Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,00699 €

PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ D'UN XARXA DE CALOR AMB CALDERA DE BIOMASSA

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 10/11/21

Pàg.: 29

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	1,28 €
P- 191	P3C2-4246	m2	Encofrat amb plafons metàl·lics per a lloses de fonaments	20,79 €
	B0AK-07AS		Clau acer	0,15407 €
	B0D21-07OY		Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,13989 €
	B0D31-07P4		Llata de fusta de pi	0,54505 €
	B0D80-0CNV		Plafó metàl·lic de 50x100 cm per a 50 usos	1,46247 €
	B0DZ1-0ZLZ		Desencofrant	0,13900 €
	B0DZ5-0F6Q		Part proporcional d'elements auxiliars per a plafons metàl·lics, de 50x100 cm	0,44000 €
			Altres conceptes	16,91 €
P- 192	P3C5-DNC4	m3	Formigó per a lloses de fonaments, HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb cubilot. INCLOU FORMIGÓ DE LLOSA I JÀSSERES DE FONAMENTACIÓ	97,18 €
	B06E-11H5		Formigó HA-25/B/20/IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa	82,05750 €
			Altres conceptes	15,12 €
P- 193	P3Z3-D53G	m2	Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/B/20 de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió	11,58 €
	B067-2A9V		Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/B/20	7,24500 €
			Altres conceptes	4,34 €
P- 194	P4524-4SPL	m3	Mur de formigó armat, per a revestir amb una quantia d'encofrat 5 m2/m3, formigó HA-25/B/20/IIa abocat amb cubilot i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 60 kg/m3. NO S'HAN DESCOMPTAT BUI TS DE PORTES I FINESTRES	276,64 €
			Altres conceptes	276,64 €
P- 195	P4524-4SPR	m3	Mur de formigó armat, per a revestir amb una quantia d'encofrat 6,66 m2/m3, formigó HA-25/B/20/IIa abocat amb cubilot i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 60 kg/m3	304,97 €
			Altres conceptes	304,97 €
P- 196	P4537-4B5U	m3	Formigó per a bigues, HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb cubilot	110,63 €
	B06E-11H5		Formigó HA-25/B/20/IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa	78,15000 €
			Altres conceptes	32,48 €
P- 197	P45C1-D620	m3	Formigó per a lloses, HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb cubilot	101,21 €
	B06E-11H5		Formigó HA-25/B/20/IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa	79,71300 €
			Altres conceptes	21,50 €
P- 198	P4B3-FJX5	kg	Armadura per a bigues AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,38 €
	B0AM-078F		Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,01233 €
			Altres conceptes	1,37 €
P- 199	P4B8-D6QK	kg	Armadura per a lloses d'estructura AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,43 €
	B0AM-078F		Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,01644 €
			Altres conceptes	1,41 €

PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ D'UN XARXA DE CALOR AMB CALDERA DE BIOMASSA

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 10/11/21

Pàg.: 30

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 200	P4D6-3UFO	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb plafó metàl·lic, per a bigues de directriu recta, a una alçària <= 5 m	30,65 €
	B062-07PK		Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d'alçària i 150 usos	3,71158 €
	B0AK-07AS		Clau acer	0,15407 €
	B0D21-07OY		Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,45562 €
	B0D80-0CNV		Plafó metàl·lic de 50x100 cm per a 50 usos	1,46513 €
	B0DZ1-0ZLZ		Desencofrant	0,22240 €
	B0DZ5-0F6Q		Part proporcional d'elements auxiliars per a plafons metàl·lics, de 50x100 cm	0,44000 €
			Altres conceptes	24,20 €
P- 201	P4DC-3UY3	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses, a una alçària <= 5 m, amb tauler de fusta de pi	32,58 €
	B062-07PK		Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d'alçària i 150 usos	1,85579 €
	B0AK-07AS		Clau acer	0,15407 €
	B0D21-07OY		Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,37620 €
	B0D31-07P4		Llata de fusta de pi	0,54505 €
	B0D70-0CEP		Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	1,70500 €
	B0DZ1-0ZLZ		Desencofrant	0,11120 €
			Altres conceptes	27,83 €
P- 202	PE33	u	Instal·lació de peu de suport per al Bisenfí.	183,65 €
	B2180		Peu de suport per al Bisenfí	164,20000 €
			Altres conceptes	19,45 €
P- 203	PENMAR	u	Posta en ,archa Caldera de Biomassa Firematic 400 kW	835,20 €
			Sense descomposició	835,20 €
P- 204	PORT	u	Porta d'acer batent , per a un buit d'obra de 400x150 cm, amb bastidor de L de 50+5 mm, acabat pintat, col·locada	1.165,12 €
			Sense descomposició	1.165,12 €
P- 205	PUNT	u	Instal·lació punt de xarxa.Cable de xarxa de 4 parells, amb 1 connectors RJ45, categoria 6a S/FTP. Inclou p.p. d'accessoris i tub de protecció.	125,00 €
			Sense descomposició	125,00 €
P- 206	REAL	u	Realització de passos i segellat posterior d'accés canalitzacions enterrades per murs o façanes des de zones exteriors per a passos de instal·lacions. Inclou excavació fins a cota obertures de forats, embocat de les instal·lacions, excavació i rebliments de terres, reposició de fonamentació de formigó, reconstrucció contorn de passos, impermeabilització i reeconstrucció de la zona afectada, tant interior com exterior.	545,00 €
			Sense descomposició	545,00 €
P- 207	REG250	u	Regulador de tir D=250mm amb clapeta de sobrepressió	327,42 €
			Element obligatori per estabilitzar del tir en xemeneies de més de 7 metres	
	REG		Regulador de tir D=250mm amb clapeta de sobrepressió	317,70000 €
			Element obligatori per estabilitzar del tir en xemeneies de més de 7 metres	
			Altres conceptes	9,72 €
P- 208	TUBCONNN	u	TUBO DE CONEXION A RSE (0<] 20<) PARA FM120]501 Tubo de conexion a RSE para firematic 120]201 Angulos maximos posibles: . 0]20< (firematic) con sistema agitador . 15]20< con sinfin elevador . 0]20< con sinfin elevador especial . 0]20< con sinfin rigido para pellets	137,18 €

PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ D'UN XARXA DE CALOR AMB CALDERA DE BIOMASSA

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 10/11/21

Pàg.: 31

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 209	GSDGH99	u	TUBO DE CONEXION A RSE (0< J 20<) PARA FM120J501 Tubo de conexion a RSE para firematic 120J201 Angulos maximos posibles: . 0J20< (firematic) con sistema agitador . 15J20< con sinfin elevador . 0J20< con sinfin elevador especial . 0J20< con sinfin rigido para pellets	59,40000 €
			Altres conceptes	77,78 €
	VALVTERM		Vàlvula tèrmica de seguretat temperatura d'obertura 108°C, rosca interior 3/4", preu alt i muntada superficialment	96,12 €
	BNTER		Vàlvula tèrmica de seguretat temperatura d'obertura 108°C, rosca interior 3/4".	88,56000 €
			Altres conceptes	7,56 €
P- 210	XARXASA	u	Xarxa d'evacuació dels elements de seguretat (vàlvules de seguretat) i buidats (Calderes, dipòsits i altres) de la instal·lació. Inclou accessoris de connexió, totalment instal·lat i en funcionament. Instal·lació amb tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, de DN 40 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró.	187,55 €
	BD13229B		Tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, de DN 40 mm i de llargària 5 m, per a encolar	17,60000 €
	BDW3B200		Accessorí genèric per a tub de PVC de D=40 mm	7,30000 €
	BDY3B200		Element de muntatge per a tub de PVC de D=40 mm	0,10000 €
			Altres conceptes	162,55 €

DAVID GARCIA ESCOLÀ

Enginyer Tècnic Industrial

**PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ
D'UN XARXA DE CALOR AMB CALDERA DE BIOMASSA
A LA POBLA DE SEGUR**

Polígon 4 Parcel·la 463
25500 La Pobla de Segur

4.- JUSTIFICACIÓ DE PREUS.

DGenginyeria.
DAVID GARCIA ESCOLÀ
ENGINYER TÈCNIC INDUSTRIAL

PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ D'UNA XARXA DE CALOR
AMB CALDERA DE BIOMASSA A LA POBLA DE SEGUR

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/11/21

Pàg.: 1

MÀ D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
A01-FEOZ	h	Ajudant encofrador	18,32 €
A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	18,32 €
A0121000	h	Oficial 1a	20,26 €
A0122000	h	Oficial 1a paleta	23,85 €
A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	20,26 €
A0125000	h	Oficial 1a soldador	24,25 €
A0127000	h	Oficial 1a col·locador	20,26 €
A0129000	h	Oficial 1a guixaire	23,85 €
A012D000	h	Oficial 1a pintor	20,26 €
A012F000	h	Oficial 1a manyà	24,23 €
A012G000	h	Oficial 1a calefactor	20,93 €
A012H000	h	Oficial 1a electricista	20,93 €
A012J000	h	Oficial 1a lampista	24,65 €
A012M000	h	Oficial 1a muntador	24,65 €
A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	23,85 €
A012P000	h	Oficial 1a jardiner	25,21 €
A0134000	h	Ajudant ferrallista	17,99 €
A0135000	h	Ajudant soldador	21,25 €
A0137000	h	Ajudant col·locador	17,99 €
A013D000	h	Ajudant pintor	17,99 €
A013G000	h	Ajudant calefactor	17,96 €
A013H000	h	Ajudant electricista	17,96 €
A013J000	h	Ajudant lampista	21,14 €
A013M000	h	Ajudant muntador	21,17 €
A013P000	h	Ajudant jardiner	22,37 €
A0140000	h	Manobre	19,91 €
A0149000	h	Manobre guixaire	19,91 €
A0150000	h	Manobre especialista	20,59 €
A0D-0007	h	Manobre	17,94 €

PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ D'UNA XARXA DE CALOR
AMB CALDERA DE BIOMASSA A LA POBLA DE SEGUR

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/11/21

Pàg.: 2

MÀ D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
A0F-000F	h	Oficial 1a encofrador	21,03 €
A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	21,03 €
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	21,03 €

PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ D'UNA XARXA DE CALOR
AMB CALDERA DE BIOMASSA A LA POBLA DE SEGUR

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/11/21

Pàg.: 3

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
C1311430	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	73,78 €
C1311440	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	78,34 €
C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	45,00 €
C13161E0	h	Minicarregadora sobre pneumàtics de 2 a 5.9 t, amb accessori retroexcavador de 40 a 60 cm d'amplària	48,46 €
C1331100	h	Motoanivelladora petita	59,15 €
C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	67,39 €
C133A030	h	Compactador duplex manual de 700 kg	7,89 €
C133A0K0	h	Safata vibrant amb placa de 60 cm	5,58 €
C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	32,53 €
C1501800	h	Camió per a transport de 12 t	38,77 €
C1501900	h	Camió per a transport de 20 t	48,59 €
C1501A00	h	Camió per a transport de 24 t	53,18 €
C1502E00	h	Camió cisterna de 8 m3	42,91 €
C1503000	h	Camió grua	40,16 €
C150G800	h	Grua autopropulsada de 12 t	49,86 €
C1701100	h	Camió amb bomba de formigonar	139,66 €
C1705600	h	Formigonera de 165 l	1,56 €
C1709B00	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	53,72 €
C170D0A0	h	Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic	61,61 €
C170H000	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	8,77 €
C1RA2800	m3	Subministrament de contenidor metàl·lic de 8 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	18,24 €
C2003000	h	Remolinador mecànic	4,79 €
C2005000	h	Regle vibratori	4,08 €
C200S000	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	6,61 €
CRE23000	h	Motoserra	2,83 €

PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ D'UNA XARXA DE CALOR
AMB CALDERA DE BIOMASSA A LA POBLA DE SEGUR

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/11/21

Pàg.: 4

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
AC1234	u	Control en cascada T-Control	290,25 €
AFIR255	u	Caldera de biomasa para astillas M40 Rango de potencia para Astillas: 103,9 - 401,0 kW Rendimiento (%) a potencia nominal: astillas/pellet: 93,4 / 93,4 Rendimiento (%) a potencia parcial: astillas/pellet: 93,8 / 93,7 Temperatura de humos a potencia nominal: astillas/pellet: ~140/~ 140 Temperatura de humos a potencia parcial: astillas/pellet: ~ 90/~ 90 Emisiones volatiles referidas a 11% O2 segun EN 303]5]2013 para pellets a potencia nominal: 16 mg/m3 Emisiones volatiles referidas a 11% O2 segun EN 303]5]2013 para astillas a potencia nominal: 16 mg/m3 Presion maxima de trabajo: 5 bar Caracteristicas de combustible: Astilla M40 (Contenido de agua max. 40 %) segun norma Visualización a distancia integrada de serie y gestión remota vía programa VNC y/o web "myHERZ" y/o protocolo ModBus TCP. Se incluye en el suministro: - Sondas de impulsión y retorno de caldera. - Sondas deposito de inercia, superior, inferior y media. - Sonda de ACS. - Sonda de impulsión y retorno del circuito de calefacción. - Sonda temperatura exterior.	51.399,75 €
B0111000	m3	Aigua	1,50 €
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	16,22 €
B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	11,68 €
B0311010	t	Sorra de pedrera de pedra calcària per a formigons	15,11 €
B0315600	t	Sorra de riu rentada de 0.1 a 0.5 mm	38,45 €
B031S400	t	Sorra de material reciclat mixt de formigó-ceràmica de 0 a 5 mm	7,71 €
B0321000	m3	Sauló sense garbellar	16,63 €
B0331020	t	Grava de pedrera de pedra calcària, per a drens	15,44 €
B0331Q10	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	15,13 €
B03E1440	m3	Argila expandida de granulometria 3 a 8 mm i densitat 350 kg/m3, en sacs	82,31 €
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	92,97 €
B0521100	kg	Guix de designació B1/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,12 €

PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ D'UNA XARXA DE CALOR
AMB CALDERA DE BIOMASSA A LA POBLA DE SEGUR

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/11/21

Pàg.: 5

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B0521200	kg	Guix de designació C6/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,12 €
B0532310	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	0,22 €
B062-07PK	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d'alçària i 150 usos	122,90 €
B062-07PL	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	51,21 €
B064100B	m3	Formigó HM-20/B/10/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 10 mm, amb ≥ 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	59,86 €
B064100D	m3	Formigó HM-20/S/10/I de consistència seca, grandària màxima del granulat 10 mm, amb ≥ 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	59,41 €
B064500B	m3	Formigó HM-20/B/40/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 40 mm, amb ≥ 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	58,04 €
B064E26B	m3	Formigó HM-30/B/20/I+E de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb ≥ 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I+E	76,50 €
B067-2A9V	m3	Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/B/20	69,00 €
B06E-11H5	m3	Formigó HA-25/B/20/IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb ≥ 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa	78,15 €
B06L361B	m3	Formigó lleuger HLE-25/B/10/IIa, de densitat 1200 a 1500 kg/m3, grandària màxima del granulat 10 mm, amb ≥ 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa	59,22 €
B06NN14C	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/P/40	57,13 €
B0710150	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	33,80 €
B0710250	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	30,93 €
B09VAA00	m	Cinta adhesiva doble cara de 25 mm d'amplària, resistent a la humitat, productes químics i temperatures extremes	1,79 €
B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	1,04 €
B0A216SG	m2	Tela metàl·lica de simple torsió de filferro galvanitzat de 50 mm de pas de malla i de D 2.7 mm	2,22 €
B0A44000	cu	Visos per a plaques de guix laminat	9,30 €

PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ D'UNA XARXA DE CALOR
AMB CALDERA DE BIOMASSA A LA POBLA DE SEGUR

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/11/21

Pàg.: 6

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B0A4A400	cu	Visos galvanitzats	2,43 €
B0A61600	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	0,15 €
B0A71K00	u	Abraçadora metàl·lica, de 60 mm de diàmetre interior	0,82 €
B0A71L00	u	Abraçadora metàl·lica, de 75 mm de diàmetre interior	1,56 €
B0A71M00	u	Abraçadora metàl·lica, de 90 mm de diàmetre interior	1,71 €
B0A71N00	u	Abraçadora metàl·lica, de 110 mm de diàmetre interior	1,91 €
B0A71Q00	u	Abraçadora metàl·lica, de 140 mm de diàmetre interior	2,08 €
B0A75E00	u	Abraçadora plàstica, de 32 mm de diàmetre interior	0,41 €
B0A7A800	u	Abraçadora d'acer inoxidable, unió amb encaix, de 42 mm de diàmetre interior	1,95 €
B0AK-07AS	kg	Clau acer	1,53 €
B0AM-078F	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	1,37 €
B0B34132	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:4-4 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	1,32 €
B0B7-106Q	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	0,72 €
B0CC1410	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	5,01 €
B0D21-07OY	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,38 €
B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	286,87 €
B0D70-0CEP	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	1,55 €
B0D80-0CNV	m2	Plafó metàl·lic de 50x100 cm per a 50 usos	1,33 €
B0D80-0CNW	m2	Plafó metàl·lic de 50x200 cm per a 50 usos	1,39 €
B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	2,78 €
B0DZ5-0F6Q	u	Part proporcional d'elements auxiliars per a plafons metàl·lics, de 50x100 cm	0,44 €
B0DZ5-0F6R	u	Part proporcional d'elements auxiliars per a plafons metàl·lics, de 50x200 cm	0,58 €
B0F17251	u	Maó massís d'elaboració mecànica R-15, de 290x140x50 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,30 €
B0G1UB02	m2	Paviment de peces de pedra calcària de gra petit, acabat deixat de serra, de 50 mm de gruix	83,41 €
B2180	u	Peu de suport per al Bisenfi	164,20 €

PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ D'UNA XARXA DE CALOR
AMB CALDERA DE BIOMASSA A LA POBLA DE SEGUR

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/11/21

Pàg.: 7

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B2RA7LP0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1.6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	4,75 €
B2RA9SB0	t	Deposició controlada a planta de compostage de residus vegetals nets no especials amb una densitat 0,5 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 200201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	40,50 €
B2RA9TD0	t	Deposició controlada a planta de compostage de residus de troncs i soques no especials amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 200201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	76,50 €
B6A16KX8	u	Porta de dues fulles batents de 3x2 m de llum de pas d'acer galvanitzat en calent, amb bastidor de tub de 40x40x2 mm i malla simple torsió de 50/14 mm de pas i 2,2 mm de gruix, muntants de tub de 80x80x2 mm, sòcol de planxa d'1,5 mm de gruix, passador amb topall antiobertura, perns regulables, pany de cop i clau i pom, acabat galvanitzat	378,26 €
B6AZ3136	u	Pal intermedi de tub d'acer galvanitzat, de diàmetre 50 mm i d'alçària 3.4 m	14,34 €
B6AZA166	u	Pal per a extrems, tensors o punts singulars de tub d'acer galvanitzat, de diàmetre 80 mm i d'alçària 3.4 m	105,22 €
B6B11211	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 48 mm d'amplària	0,91 €
B6B12211	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 48 mm d'amplària	0,89 €
B6BZ1A10	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,51 €
B7521000	kg	Cautxú líquid sintètic, per a impermeabilitzacions	2,79 €
B75Z1100	kg	Imprimació prèvia per a impermeabilitzacions de cautxú líquid	2,04 €
B7711A00	m2	Vel de polietilè de gruix 50 µm i de pes 48 g/m2	0,14 €
B7C9R5M0	m2	Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 46 a 55 kg/m3, de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.037 W/mK i resistència tèrmica >= 1,081 m2.K/W	2,57 €
B7J500ZZ	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	1,07 €
B7JZ00E1	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,07 €
B7Z24000K8VT	kg	Emulsió bituminosa no iònica d'aspecte pastós, soluble en aigua i combinable amb sorra, ciment, graveta, fibres minerals, etc, per la confecció de revestiments impermeables, MASTERSEAL 431, de BASF-CC, ref. P06BI090 de la serie Revestiments bituminosos de BASF-CC	1,32 €

PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ D'UNA XARXA DE CALOR
AMB CALDERA DE BIOMASSA A LA POBLA DE SEGUR

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/11/21

Pàg.: 8

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B89Z9000	kg	Esmalt martelé	25,91 €
B89ZPD00	kg	Pintura plàstica per a interiors	2,13 €
B89ZPE00	kg	Pintura plàstica per a exteriors	3,09 €
B8ZAF000	kg	Imprimació fosfatant	7,81 €
B965A1C0	m	Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada per a vianants A1 de 20x14 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abració H i classe resistent a flexió S (R-3.5 MPa) segons UNE-EN 1340	5,98 €
B9671E50	m	Peça recta de formigó amb rigola, per a vorades, monocapa, 35x20 cm	6,66 €
B97526D1	u	Peça de formigó de 40x20 cm i 7 cm de gruix mitjà, per a rigoles	0,69 €
B9F1C100	m2	Peça de formigó de forma rectangular de 12x24 cm i 5 cm de gruix, preu superior	13,47 €
B9GZ1210	t	Pols de quars color gris	464,06 €
B9H11132	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 11 surf B 35/50 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat calcari	15,81 €
B9H1B351	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 surf B 50/70 D de temperatura baixa, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític	50,37 €
B9M111A0	kg	Emulsió de resines sintètiques en base aquosa, per a capa d'imprimació per a paviment continu	5,85 €
B9M121A1	kg	Emulsió de resines sintètiques en base aquosa, per a capa base per a paviment continu, amb pigments	6,56 €
B9M131A1	kg	Emulsió de resines sintètiques en base aquosa, per a capa d'acabat per a paviment continu, amb pigments	7,13 €
BASA71N1	u	Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C 60 una fulla batent per a una llum de 80x210 cm, preu superior	263,17 €
BASA72RA	u	Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C 60 de dues fulles batents per a una llum de 160x210 cm, preu superior amb tanca antipànic	750,22 €
BD13229B	m	Tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, de DN 40 mm i de llargària 5 m, per a encolar	0,88 €
BD5A2E00	m	Tub circular ranurat de paret simple de PVC i 160 mm de diàmetre	3,11 €
BDK214J5	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 70x70x50 cm, per a instal·lacions de serveis	54,07 €

PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ D'UNA XARXA DE CALOR
AMB CALDERA DE BIOMASSA A LA POBLA DE SEGUR

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/11/21

Pàg.: 9

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BDK214Q5	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 100x100x100 cm, per a instal·lacions de serveis	156,60 €
BDKZHL0	u	Bastiment quadrat i tapa quadrada de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 700x700 mm i classe D400 segons norma UNE-EN 124	270,71 €
BDW3B200	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=40 mm	0,73 €
BDY3B200	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=40 mm	0,01 €
BE221241	u	Intercambiador de plaques desmontables inoxidable, juntes EPDM amb bancada de suport i aïllament d'espuma elastomèrica. De les següents característiques_ -Potència: 100 kW (Sobredimensionament >20%) -Salt Tèrmic Primari: 80-65°C -Salt Tèrmic Secundari: 60-70°C -Pèrdua màxima secundari: <30kPa -PN: 16 bar Marca: SEDICAL Model:UFP-55 / 22 MH 50 - IG - PN16	1.985,00 €
BE413191	u	Mòdul recte llarg per a la formació de xemeneia col·lectiva, de 250 mm de diàmetre nominal i 310 mm de diàmetre exterior, estructura interior de doble paret amb aïllament, l'interior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), l'exterior d'aluzinc i aïllament tèrmic de llana mineral de roca, segons la norma UNE-EN 1856-1	71,24 €
BE41B792	u	Colze de 15, 30 o 45° per a la formació de xemeneia individual, de 250 mm de diàmetre nominal i 310 mm de diàmetre exterior, estructura interior de doble paret amb aïllament, l'interior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), l'exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) i aïllament tèrmic de llana mineral de roca, segons la norma UNE-EN 1856-1	64,53 €
BE41BB92	u	Derivació T a 90° per a la formació de xemeneia individual, de 250 mm de diàmetre nominal i 310 mm de diàmetre exterior, estructura interior de doble paret amb aïllament, l'interior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), l'exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) i aïllament tèrmic de llana mineral de roca, segons la norma UNE-EN 1856-1	118,55 €
BE41BE92	u	Mòdul de comprovació per a la formació de xemeneia individual, de 250 mm de diàmetre nominal i 310 mm de diàmetre exterior, estructura interior de doble paret amb aïllament, l'interior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), l'exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) i aïllament tèrmic de llana mineral de roca, segons la norma UNE-EN 1856-1	61,93 €
BE41BF92	u	Mòdul amb porta per a inspecció i neteja per a la formació de xemeneia individual, de 250 mm de diàmetre nominal i 310 mm de diàmetre exterior, estructura interior de doble paret amb aïllament, l'interior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), l'exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) i aïllament tèrmic de llana mineral de roca, segons la norma UNE-EN 1856-1	176,59 €

PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ D'UNA XARXA DE CALOR
AMB CALDERA DE BIOMASSA A LA POBLA DE SEGUR

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/11/21

Pàg.: 10

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BE41JG99	u	Col·lector de sutge per a la formació de xemeneia individual, de 250 de diàmetre nominal, d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), segons la norma UNE-EN 1856-1	18,86 €
BE41JP99	u	Barret de xemeneia antivent per a la formació de xemeneia individual, de 250 de diàmetre nominal, d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), segons la norma UNE-EN 1856-1	79,87 €
BEIN150	u	Intercambiador de plaques desmuntables inoxidable, juntes EPDM amb bancada de suport i aïllament d'espuma elastomèrica. De les següents característiques: -Potència: 150 kW (Sobredimensionament >20%) -Salt Tèrmic Primari: 80-65°C -Salt Tèrmic Secundari: 60-70°C -Pèrdua màxima secundari: <30kPa -PN: 16 bar Marca: SEDICAL Model:UFP-55 / 30 MH 48 - IG - PN16	2.183,30 €
BEU11113	u	Purgador automàtic d'aire, de llautó, per flotador, de posició vertical i vàlvula d'obturació incorporada, amb rosca de 3/8" de diàmetre	5,88 €
BEU4U040	u	Dipòsit d'expansió tancat de 600 l de capacitat, de planxa d'acer i membrana elàstica, amb connexió d'1" de D	1.170,05 €
BEU57955	u	Termòmetre de mercuri amb beina de 1/2" de diàmetre, d'esfera de 100 mm, de <= 120 °C	15,73 €
BEU52555DJ7C	u	Termòmetre amb vaina de 50 mm, escala de 0? a 120?C, ref. R540Y003 de la serie Termòmetre circuit de GIACOMINI	19,61 €
BEU6U001	u	Manòmetre de glicerina per a una pressió de 0 a 10 bar, d'esfera de 63 mm de rosca d'1/4" de D	10,85 €
BEUE16T1	u	Dipòsit d'inèrcia d'acer negre amb aïllament tèrmic d'escuma de poliuretà i revestiment exterior d'alumini, de 5000 l de capacitat, purga d'aire amb connexions de rosca 1 1/2", de pressió màxima de servei 6 bar i 95°C de temperatura màxima	4.324,35 €
BEUE16T2	u	Dipòsit d'inèrcia d'acer negre amb aïllament tèrmic d'escuma de poliuretà i revestiment exterior de plàstic, de 5000 l de capacitat, purga d'aire amb connexions de rosca 1 1/2", de pressió màxima de servei 6 bar i 95°C de temperatura màxima	4.028,39 €
BEUE26T2	u	Dipòsit d'inèrcia d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316) amb aïllament tèrmic d'escuma de poliuretà i revestiment exterior de plàstic, de 5000 l de capacitat, purga d'aire amb connexions de rosca 1 1/2", de pressió màxima de servei 6 bar i 95°C de temperatura màxima	7.451,67 €
BEVDG33	u	Mòdul extensió central programable, 4 sortides 0-10V.	275,00 €

PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ D'UNA XARXA DE CALOR
AMB CALDERA DE BIOMASSA A LA POBLA DE SEGUR

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/11/21

Pàg.: 11

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BEV21D00	u	Sonda de temperatura en canonada amb beina, amb accessoris de muntatge	30,00 €
BEV21DG1	u	Mòdul extensió Mòdul programable 1-wire	225,00 €
BEV21E00	u	Sonda de temperatura exterior (Loxone 1-wire), amb accessoris de muntatge	132,00 €
BEV21D00DJ6K	u	Sonda de temperatura d'anada o de retorn, connexió a centralita KPM20, ref. K363PY001 de la serie K363P Sonda de temperatura impulsíó/retorn de GIACOMINI	12,58 €
BEV21E00DJ6M	u	Sonda de tempratura exterior, connexió a centralita KPM20 o controlador KM202, ref. K365PY001 de la serie K365P Sonda de temperatura exterior de GIACOMINI	128,58 €
BEV32D72	u	Automàt de control programable amb: 8 sortides digitals lliures de potencial, 8 entrades digitals 24VDC, 4 entrades analògiques 0-10V, bus, bus Loxone Tree, Connexió LAN (IPv4/IPv6, SSL, 100Mbps), Alimentación 19,2VDC ... 30VDC (PELV), instal·lat i connectat. Marca i model: Loxone Server "Miniserver"	575,00 €
BEV42001	u	Material per a instal·lació eléctrica de punt de control	69,38 €
BEVG2C81	u	Comptador de calories de tipus hidrodinàmic, sense peces mòbils, per a un cabal nominal de 10,0 m3/h i una pressió nominal de 16 bar, de 40 mm de diàmetre nominal, rècords inclosos d'1 1/2", per a una temperatura màxima del fluid de 90°C en funcionament continu, amb sonda de temperatura de baix consum i llarga durada i capçal electrònic mesurador amb memòria EEPROM amb capacitat per a emmagatzemar les lectures dels últims 12 mesos, bateria de liti i sortida d'impulsos per a energia i entrada d'impulsos per a comptador auxiliar, apte per a muntatge vertical u horitzontal	696,03 €
BEVG2EA1	u	Comptador de calories de tipus hidrodinàmic, sense peces mòbils, per a un cabal nominal de 25,0 m3/h i una pressió nominal de 16 bar, de 65 mm de diàmetre nominal, per a una temperatura màxima del fluid de 90°C en funcionament continu, amb sonda de temperatura de baix consum i llarga durada i capçal electrònic mesurador amb memòria EEPROM amb capacitat per a emmagatzemar les lectures dels últims 12 mesos, bateria de liti i sortida d'impulsos per a energia i entrada d'impulsos per a comptador auxiliar, apte per a muntatge vertical u horitzontal	1.255,00 €

PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ D'UNA XARXA DE CALOR
AMB CALDERA DE BIOMASSA A LA POBLA DE SEGUR

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/11/21

Pàg.: 12

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BEVG2FB1	u	Comptador de calories de tipus hidrodinàmic, sense peces mòbils, per a un cabal nominal de 40,0 m ³ /h i una pressió nominal de 16 bar, de 80 mm de diàmetre nominal, per a una temperatura màxima del fluid de 90°C en funcionament continu, amb sonda de temperatura de baix consum i llarga durada i capçal electrònic mesurador amb memòria EEPROM amb capacitat per a emmagatzemar les lectures dels últims 12 mesos, bateria de liti i sortida d'impulsos per a energia i entrada d'impulsos per a comptador auxiliar, apte per a muntatge vertical u horitzontal	1.333,88 €
BEW4S291	u	Suport intermedi per a xemeneia modular metàl·lica de 310 mm de diàmetre exterior, d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), fixat mecànicament	15,99 €
BEY41190	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a xemeneia modular metàl·lica, de 310 mm de diàmetre exterior	5,99 €
BF11H900	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 2" de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=60.3 mm i DN=50 mm), sèrie H segons UNE-EN 10255	12,58 €
BF11HA00	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 2 1/2" de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=76.1 mm i DN=65 mm), sèrie H segons UNE-EN 10255	17,71 €
BF11HB00	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 3" de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=88.9 mm i DN=80 mm), sèrie H segons UNE-EN 10255	22,72 €
BF11HD00	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 4" de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=114.3 mm i DN=100 mm), sèrie H segons UNE-EN 10255	32,89 €
BF11HE00	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 5" de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=139.7 mm i DN=125 mm), sèrie H segons UNE-EN 10255	42,83 €
BF32N780	m	Tub de fosa dúctil de 250 mm de diàmetre nominal, segons la norma ISO 2531, per a unió de campana amb anella elàstica d'estanquitat per a aigua	37,10 €
BF3B1390	u	Colze de fosa de 90° amb 2 unions de campana amb anella elàstica per a aigua i contrabrida d'estanquitat, de 250 mm de DN	177,14 €
BF3D19B0	u	Maniguet de connexió de fosa de 250 mm de DN amb 2 unions de campana amb anella elàstica per a aigua i contrabrida d'estanquitat	156,66 €
BF4238C0IBN8	m	Tub sanitari segons norma UNE-EN 10312, d'acer inoxidable AISI-316L, de 42 mm de diàmetre i 1,2 mm de gruix, acabat brillant, ref. 10442X12 de la serie Acer Inoxidable de FILTUBE SA	5,98 €

PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ D'UNA XARXA DE CALOR
AMB CALDERA DE BIOMASSA A LA POBLA DE SEGUR

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/11/21

Pàg.: 13

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BFB16400	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 32 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, segons la norma UNE-EN 12201-2	0,41 €
BFG1D380	m	Tub de formigó armat prefabricat de 400 mm de diàmetre nominal, de 6 bar de pressió nominal amb unió encadellada amb anella elàstica	64,85 €
BFM11810	u	Manigueta antielectrolítica, d'1 1/2" de diàmetre nominal, cos de llautó cromat i amb rosca femella als 2 extrems	28,44 €
BFM28D30	u	Manigueta antivibratori d'EPDM amb brides, de diàmetre nominal 100 mm, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, brides d'acer galvanitzat, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 105 °C	47,31 €
BFM28E30	u	Manigueta antivibratori d'EPDM amb brides, de diàmetre nominal 125 mm, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, brides d'acer galvanitzat, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 105 °C	63,96 €
BFQ33CCA	m	Aïllament tèrmic d'escuma elàstica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 42 mm, de 32 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	5,23 €
BFQ33CEA	m	Aïllament tèrmic d'escuma elàstica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 54 mm, de 32 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	6,11 €
BFQ33CGA	m	Aïllament tèrmic d'escuma elàstica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 64 mm, de 32 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	6,96 €
BFQ33GJA	m	Aïllament tèrmic d'escuma elàstica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 76 mm, de 50 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	18,76 €
BFQ36CEA	m	Aïllament tèrmic d'escuma elàstica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 54 mm, de 32 mm de gruix, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	9,71 €
BFQ3VCMA	m	Aïllament tèrmic d'escuma elàstica amb revestiment d'alumini per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 102 mm, de 32 mm de gruix, sense HCFC-CFC	42,41 €
BFQ3VCQA	m	Aïllament tèrmic d'escuma elàstica amb revestiment d'alumini per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 125 mm, de 32 mm de gruix, sense HCFC-CFC	52,38 €

PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ D'UNA XARXA DE CALOR
AMB CALDERA DE BIOMASSA A LA POBLA DE SEGUR

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/11/21

Pàg.: 14

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BFR11510	m	Recobrint d'aïllaments tèrmics de canonades, d'alumini, de 110 mm de diàmetre i 0.6 mm de gruix	6,65 €
BFR11A10	m	Recobrint d'aïllaments tèrmics de canonades, d'alumini, de 160 mm de diàmetre i 0.6 mm de gruix	12,24 €
BFR11A20	m	Recobrint d'aïllaments tèrmics de canonades, d'alumini, de 160 mm de diàmetre i 0.8 mm de gruix	15,89 €
BFR11C10	m	Recobrint d'aïllaments tèrmics de canonades, d'alumini, de 180 mm de diàmetre i 0.6 mm de gruix	12,93 €
BFR11C20	m	Recobrint d'aïllaments tèrmics de canonades, d'alumini, de 180 mm de diàmetre i 0.8 mm de gruix	16,78 €
BFW11920	u	Accessori per a tubs d'acer negre de diàmetre 2'', per a soldar	3,59 €
BFW11A20	u	Accessori per a tubs d'acer negre de diàmetre 2''1/2, per a soldar	9,00 €
BFW11B20	u	Accessori per a tubs d'acer negre de diàmetre 3'', per a soldar	12,00 €
BFW11D20	u	Accessori per a tubs d'acer negre de diàmetre 4'', per a soldar	22,00 €
BFW11E20	u	Accessori per a tubs d'acer negre de diàmetre 5'', per a soldar	32,86 €
BFW41G10	u	Accessori per a tubs d'acer inoxidable, de 42 mm de diàmetre, per a unió a pressió	18,88 €
BFWB1605	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 32 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	4,04 €
BFWG1D30	u	Accessori per a tub de formigó armat prefabricat, de 400 mm de diàmetre, de 6 bar de pressió nominal	815,44 €
BFWR1151	u	Accessori per a recobrint d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 110 mm de diàmetre i 0.6 mm de gruix	6,14 €
BFWR11A1	u	Accessori per a recobrint d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 160 mm de diàmetre i 0.6 mm de gruix	8,21 €
BFWR11A2	u	Accessori per a recobrint d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 160 mm de diàmetre i 0.8 mm de gruix	9,08 €
BFWR11C1	u	Accessori per a recobrint d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 180 mm de diàmetre i 0.6 mm de gruix	9,19 €
BFWR11C2	u	Accessori per a recobrint d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 180 mm de diàmetre i 0.8 mm de gruix	10,16 €
BFY11920	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer negre de diàmetre 2'', soldat	0,46 €

PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ D'UNA XARXA DE CALOR
AMB CALDERA DE BIOMASSA A LA POBLA DE SEGUR

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/11/21

Pàg.: 15

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BFY11A20	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer negre de diàmetre 2'' 1/2, soldat	0,60 €
BFY11B20	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer negre de diàmetre 3'', soldat	0,78 €
BFY11D20	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer negre de diàmetre 4'', soldat	1,15 €
BFY11E20	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer negre de diàmetre 5'', soldat	1,57 €
BFYB1605	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	0,02 €
BFYG1D30	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tub de formigó armat prefabricat, de 400 mm de diàmetre, de 6 bar de pressió nominal	3,36 €
BFYQ3080	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 32 mm de gruix	0,22 €
BFYQ30A0	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 50 mm de gruix	0,35 €
BFYR1151	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a recobrint d'aïllaments tèrmics de canonades, d'alumini, de 110 mm de diàmetre i 0.6 mm de gruix	0,79 €
BFYR11A1	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a recobrint d'aïllaments tèrmics de canonades, d'alumini, de 160 mm de diàmetre i 0.6 mm de gruix	1,05 €
BFYR11A2	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a recobrint d'aïllaments tèrmics de canonades, d'alumini, de 160 mm de diàmetre i 0.8 mm de gruix	1,34 €
BFYR11C1	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a recobrint d'aïllaments tèrmics de canonades, d'alumini, de 180 mm de diàmetre i 0.6 mm de gruix	1,22 €
BFYR11C2	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a recobrint d'aïllaments tèrmics de canonades, d'alumini, de 180 mm de diàmetre i 0.8 mm de gruix	1,48 €
BG144B02	u	Caixa per a quadre de distribució, de plàstic amb porta, per a sis fileres de vint-i-dos mòduls i per a muntar superficialment	250,96 €
BG145A02	u	Caixa per a quadre de distribució, metàl·lica amb porta, per a quatre fileres de vint-i-dos mòduls i per a muntar superficialment	259,77 €
BG151B12	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 150x150 mm, amb grau de protecció IP-40 i per a muntar superficialment	2,65 €
BG153B22	u	Caixa de derivació quadrada de planxa d'acer, de 150x150 mm, amb grau de protecció IP-54 i per a muntar superficialment	35,07 €

PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ D'UNA XARXA DE CALOR
AMB CALDERA DE BIOMASSA A LA POBLA DE SEGUR

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/11/21

Pàg.: 16

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BG21H510	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	1,97 €
BG21H810	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 25 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	3,36 €
BG22H910	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,22 €
BG312320	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 1,5 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575	0,84 €
BG312330	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575	1,16 €
BG315340	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tripolar, de secció 3 x 4 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	2,16 €
BG315670	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), pentapolar, de secció 5 x 16 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	10,20 €
BG32B130	m	Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació H07Z-K (AS), unipolar, de secció 1 x 2,5 mm ² , amb aïllament poliolefines, amb baixa emissió fums	0,35 €
BG415D99	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	26,23 €

PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ D'UNA XARXA DE CALOR
AMB CALDERA DE BIOMASSA A LA POBLA DE SEGUR

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/11/21

Pàg.: 17

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BG415D9B	u	Interrupctor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	26,70 €
BG415D9D	u	Interrupctor automàtic magnetotèrmic de 25 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	28,12 €
BG415F99	u	Interrupctor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	25,38 €
BG415F9B	u	Interrupctor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	25,81 €
BG415FJB	u	Interrupctor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	53,06 €
BG415FJH	u	Interrupctor automàtic magnetotèrmic de 40 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	77,95 €
BG42429H	u	Interrupctor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de 0,03 A de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	66,92 €
BG4242JH	u	Interrupctor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 0,03 A de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	125,88 €

PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ D'UNA XARXA DE CALOR
AMB CALDERA DE BIOMASSA A LA POBLA DE SEGUR

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/11/21

Pàg.: 18

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BG4243JH	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 0,3 A de sensibilitat, de desconexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	106,45 €
BG47494A	u	Interruptor en càrrega modular de 63 A d'intensitat nominal i 400V de tensió assignada d'aïllament (Ui), tetrapolar (4P), tall completament aparent amb indicador mecànic de senyalització de l'estat dels contactes, sense indicador lluminós, categoria d'ús AC-22A segons UNE-EN 60947-3, de 4 mòduls d'amplària (18mm p/ mòdul)	56,66 €
BG4R4JL0	u	Contactor de 230 V de tensió de control, 63 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), 4NA, format per 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària cada un, per a un circuit de potència de 400 V, categoria d'ús AC 1 segons UNE-EN 60947-4-1	82,65 €
BG51UD01	u	Equip de comptatge per a subministre BT fins a 63 A, amb comptador trifàsic digital multifució de 2 o 4 quadrants, precisió 1 en activa i 2 en reactiva, comunicació amb port COM1 (RS-232, RS-484, Ethernet), per a mesura directa	484,52 €
BG62D1DJ	u	Interruptor per a muntar superficialment, bipolar (2P), 10 AX/250 V, amb tecla i amb caixa de superfície estanca, amb grau de protecció IP-55, preu mitjà,	7,06 €
BG62DG9K	u	Commutador per a muntar superficialment, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla i amb caixa de superfície estanca, amb grau de protecció IP-55, preu alt,	5,02 €
BG63D15S	u	Presa de corrent per a muntar superficialment, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa i caixa estanca, amb grau de protecció IP-55, preu alt	3,06 €
BG64D17P	u	Polsador, de superfície, 10 A 250 V, amb 1 contacte NA, amb tecla i amb caixa estanca, preu alt, amb grau de protecció IP-55,	4,28 €
BGW14000	u	Part proporcional d'accessoris de caixa per a quadre de distribució	1,30 €
BGW15000	u	Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació quadrada	0,29 €
BGW1N000	u	Part proporcional d'accessoris per a centralització de comptadors	20,28 €
BGW21000	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	0,14 €
BGW41000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,38 €
BGW42000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	0,34 €

PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ D'UNA XARXA DE CALOR
AMB CALDERA DE BIOMASSA A LA POBLA DE SEGUR

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/11/21

Pàg.: 19

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BGW47000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors manuals	0,41 €
BGW62000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors i commutadors	0,30 €
BGW63000	u	Part proporcional d'accessoris per a endolls	0,32 €
BGW64000	u	Part proporcional d'accessoris per a polsadors	0,32 €
BH61AK4B	u	Llum d'emergència no permanent i estanca, amb grau de protecció IP65, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, amb làmpada fluorescent de 8 W, flux aproximat de 70 a 100 lúmens, 1 h d'autonomia, preu alt	95,06 €
BH61RH7A	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i no estanca amb grau de protecció IP4X, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 170 a 200 lúmens, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt	82,60 €
BHA1U100	u	Llumenera industrial amb reflector asimètric i 1 tub fluorescent de 58 w, de forma rectangular, amb xassís de planxa d'acer perfilat i suspesa	32,18 €
BHB17562	u	Llumenera estanca amb difusor cubeta de plàstic per a 2 tubs fluorescents de 36 W del tipus T26/G13, rectangular, amb xassís polièster, reactància electrònica, IP-65	40,86 €
BHU8T3D0	u	Làmpada fluorescent tubular del tipus T26/G13 de 36 W, llum de color estàndard i un índex de rendiment del color de 70 a 85	5,20 €
BHWA1000	u	Part proporcional d'accessoris de llumeneres industrials amb tubs fluorescents	1,30 €
BHWB1000	u	Part proporcional d'accessoris de llums estancs amb tubs fluorescents	2,84 €
BJM11407	u	Comptador d'aigua, volumètric, de llautó, amb unions roscades de diàmetre nominal 1''1/4, per a connectar a la bateria o al ramal	2.216,16 €
BJM12407	u	Comptador d'aigua, per velocitat, de llautó, amb unions roscades de diàmetre nominal 1''1/4, per a connectar a la bateria o al ramal	110,98 €
BM312611	u	Extintor de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat	39,02 €
BM313511	u	Extintor de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat	72,82 €
BMSB31P0	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4	4,05 €

PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ D'UNA XARXA DE CALOR
AMB CALDERA DE BIOMASSA A LA POBLA DE SEGUR

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/11/21

Pàg.: 20

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BMSB74M0	u	Rètol senyalització sortida d'emergència, quadrat, de 224x224 mm2 de panell de PVC de 1.5 mm de gruix, fotoluminescent categoria B segons UNE 23035-4	20,23 €
BMSB74P0	u	Rètol senyalització sortida d'emergència, quadrat, de 224x224 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminescent categoria A segons UNE 23035-4	4,05 €
BM31000	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors	0,31 €
BNTER	u	Vàlvula tèrmica de seguretat temperatura d'obertura 108°C, rosca interior 3/4"	88,56 €
BN1216E0	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 125 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa	168,42 €
BN313A20	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 3/8", de 64 bar de PN i preu alt	7,40 €
BN317420	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1"1/4, de 16 bar de PN i preu alt	29,15 €
BN318A20	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 1"1/2, de 64 bar de PN i preu alt	34,01 €
BN319420	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 2", de 16 bar de PN i preu alt	65,47 €
BN319A20	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 2", de 64 bar de PN i preu alt	47,52 €
BN4226A0	u	Vàlvula de papallona concèntrica segons norma UNE-EN 593, manual, per a muntar entre brides, de 65 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (100 micres), disc d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per palanca	41,08 €
BN4226D0	u	Vàlvula de papallona concèntrica segons norma UNE-EN 593, manual, per a muntar entre brides, de 100 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (100 micres), disc d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per palanca	55,32 €

PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ D'UNA XARXA DE CALOR
AMB CALDERA DE BIOMASSA A LA POBLA DE SEGUR

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/11/21

Pàg.: 21

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BN4226E0	u	Vàlvula de papallona concèntrica segons norma UNE-EN 593, manual, per a muntar entre brides, de 125 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (100 micres), disc d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per palanca	84,33 €
BN713943	u	Vàlvula de regulació de seient de 3 vies amb rosca, de diàmetre nominal 2" i kvs=40, de 16 bar de PN, recorregut mínim de 15 mm, cos de fosa i servomotor de senyal de 3 punts, acoblat a la vàlvula	555,97 €
BN713A43	u	Vàlvula de regulació de seient de 3 vies amb brides, de diàmetre nominal 65 mm i kvs=63, de 16 bar de PN, recorregut mínim de 20 mm, cos de fosa i servomotor de senyal de 3 punts, acoblat a la vàlvula	910,18 €
BN713B43	u	Vàlvula de regulació de seient de 3 vies amb brides, de diàmetre nominal 80 mm i kvs=100, de 16 bar de PN, recorregut mínim de 30 mm, cos de fosa i servomotor de senyal de 3 punts, acoblat a la vàlvula	1.006,43 €
BN713E43	u	Vàlvula de regulació de seient de 3 vies amb brides, de diàmetre nominal 125 mm i kvs=200, de 16 bar de PN, recorregut mínim de 40 mm, cos de fosa i servomotor de senyal de 3 punts, acoblat a la vàlvula	2.867,58 €
BN722B33	u	Vàlvula de papallona de 2 vies, de diàmetre nominal 80 mm i kvs=420, de 10 bar de PN, cos de fosa i servomotor de senyal de 3 punts, acoblat a la vàlvula	631,03 €
BN723743	u	Vàlvula de regulació de seient de 2 vies amb rosca, de diàmetre nominal 1"1/4 i kvs=16, de 16 bar de PN, recorregut mínim de 15 mm, cos de fosa i servomotor de senyal de 3 punts, acoblat a la vàlvula	468,96 €
BN723A43	u	Vàlvula de regulació de seient de 2 vies amb brides, de diàmetre nominal 65 mm i kvs=63, de 16 bar de PN, recorregut mínim de 20 mm, cos de fosa i servomotor de senyal de 3 punts, acoblat a la vàlvula	870,89 €
BN723B43	u	Vàlvula de regulació de seient de 2 vies amb brides, de diàmetre nominal 80 mm i kvs=100, de 16 bar de PN, recorregut mínim de 30 mm, cos de fosa i servomotor de senyal de 3 punts, acoblat a la vàlvula	1.056,90 €
BN8114F0	u	Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, de 4" de diàmetre nominal, de 8 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient elàstic	112,60 €
BN811590	u	Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, d'1"1/4 de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient elàstic	13,91 €
BN8115B0	u	Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, de 2" de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient elàstic	28,85 €
BN8125A0	u	Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, d'1"1/2 de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient metàl·lic	18,98 €

PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ D'UNA XARXA DE CALOR
AMB CALDERA DE BIOMASSA A LA POBLA DE SEGUR

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/11/21

Pàg.: 22

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BN8216A0	u	Vàlvula de retenció de clapeta, segons norma UNE-EN 12334, amb brides, de 65 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb recobriment de resina epoxi (200 micres), clapeta de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), tancament de seient elàstic	87,45 €
BN8216B0	u	Vàlvula de retenció de clapeta, segons norma UNE-EN 12334, amb brides, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb recobriment de resina epoxi (200 micres), clapeta de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), tancament de seient elàstic	102,60 €
BN8216D0	u	Vàlvula de retenció de clapeta, segons norma UNE-EN 12334, amb brides, de 100 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb recobriment de resina epoxi (200 micres), clapeta de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), tancament de seient elàstic	134,55 €
BN8216E0	u	Vàlvula de retenció de clapeta, segons norma UNE-EN 12334, amb brides, de 125 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb recobriment de resina epoxi (200 micres), clapeta de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), tancament de seient elàstic	190,60 €
BN911150	u	Vàlvula de seguretat d'apertura progressiva, de caputxa tancada estanca, amb rosca, de diàmetre nominal 3/4", de 16 bar de pressió nominal, cos de llautó CW617N, caputxa de llautó CW617N i unió de llautó CW617N, de preu alt	107,91 €
BN918320	u	Vàlvula de seguretat de recorregut curt amb rosca, de diàmetre nominal 1"1/2, de 10 bar de PN, de bronze, preu alt	240,62 €
BNC13150	u	Regulador automàtic de cabal, preajustat, roscada de 40 mm de diàmetre nominal, cabal de 680 a 6600 l/h i pressió diferencial 10 a 880 kPa, de 16 bar de pressió màxima i 120°C de temperatura màxima, amb 2 preses de pressió	164,78 €
BNC23020	u	Regulador automàtic de cabal, preajustat, per muntar entre brides de 65 mm de diàmetre nominal, cabal de 3200 a 3085000 l/h i pressió diferencial 10 a 880 kPa, de 16 bar de pressió màxima i 120°C de temperatura màxima, amb 2 preses de pressió	374,35 €
BNC23030	u	Regulador automàtic de cabal, preajustat, per muntar entre brides de 80 mm de diàmetre nominal, cabal de 3200 a 3085000 l/h i pressió diferencial 10 a 880 kPa, de 16 bar de pressió màxima i 120°C de temperatura màxima, amb 2 preses de pressió	374,35 €
BNE17300	u	Filtre colador en forma de Y amb de rosca, 1"1/4 de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, llautó, malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions de 0.5 mm de diàmetre	13,93 €

PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ D'UNA XARXA DE CALOR
AMB CALDERA DE BIOMASSA A LA POBLA DE SEGUR

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/11/21

Pàg.: 23

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BNE18600	u	Filtre colador en forma de Y amb de rosca, 1''1/2 de diàmetre nominal, 40 bar de pressió nominal, acer inoxidable 1.4409 (AISI 316), malla d'acer inoxidable 1.4409 (AISI 316) amb perforacions d'1 mm de diàmetre	29,90 €
BNE19600	u	Filtre colador en forma de Y amb de rosca, 2'' de diàmetre nominal, 40 bar de pressió nominal, acer inoxidable 1.4409 (AISI 316), malla d'acer inoxidable 1.4409 (AISI 316) amb perforacions d'1 mm de diàmetre	42,88 €
BNE2A300	u	Filtre colador en forma de Y amb brides, 65 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, fosa grisa EN-GJL-250 (GG25), malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions de 1.5 mm de diàmetre	73,90 €
BNE2B300	u	Filtre colador en forma de Y amb brides, 80 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, fosa grisa EN-GJL-250 (GG25), malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions de 1.5 mm de diàmetre	108,65 €
BNE2D300	u	Filtre colador en forma de Y amb brides, 100 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, fosa grisa EN-GJL-250 (GG25), malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions de 1.5 mm de diàmetre	142,48 €
BNE2E300	u	Filtre colador en forma de Y amb brides, 125 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, fosa grisa EN-GJL-250 (GG25), malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions de 1.5 mm de diàmetre	216,78 €
BNL1V6JH	u	Bomba acceleradora amb rotor inundat i variador de freqüència per a instal·lacions de calefacció i climatització, de tipus autopurgant, alimentació monofàsica de 230 V i règim de gir fins a 1750 rpm, de 34,0 m3/h de cabal màxim i de 9,0 bar de pressió màxima, per a aigua entre -20 i 140°C, amb connexions per brides de 65 mm de diàmetre nominal	2.241,23 €
BNL1A565M7XN	u	Bomba acceleradora de rotor humit amb mode funcionament nocturn, motor monofàsic d'imants permanents, de 180 W de potència nominal, amb regulació electrònica integrada en la caixa de connexions, pressió nominal 10 bar, diàmetre d'entrada nominal 50 mm, alçada manomètrica màxima 10 m, cos de fosa, grau de protecció IP44, connexions embreades de boca d'aspiració de 50 mm de diàmetre nominal i boca d'impulsió 50 mm de diàmetre nominal, ref. Ego easy 50-100F de la serie EGO EASY F con bridas (Simples) d'EBARA	1.210,00 €
BNL1A692M7Y8	u	Bomba acceleradora simple de rotor humit amb mòdul de connexió remot de comunicacions, motor monofàsic d'imants permanents 1500 W de potència nominal, amb regulació electrònica integrada en la caixa de connexions, pressió nominal 10 bar, alçada manomètrica màxima 17 m, cos de fosa, grau de protecció IP44, connexions embreades de boca d'aspiració de 65 mm de diàmetre nominal i boca d'impulsió 65 mm de diàmetre nominal, ref. Ego C 65 H de la serie EGO C amb brides (Simples) d'EBARA	3.737,00 €

PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ D'UNA XARXA DE CALOR
AMB CALDERA DE BIOMASSA A LA POBLA DE SEGUR

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/11/21

Pàg.: 24

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BP2DU120	u	Font d'alimentació 24 V cc, 2,0 A, per a muntar en carril DIN	101,95 €
BR3P2150	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria alta, amb una conductivitat elèctrica menor de 0,8 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada en sacs de 0.8 m3	48,00 €
BR4U1L00	kg	Barreja de llavors per a gespa tipus especial resistent a la baixa lluminositat (Dichondria Repens), segons NTJ 07N	24,21 €
GSDGH99	u	TUBO DE CONEXION A RSE (0<] 20<) PARA FM120]501 Tubo de conexion a RSE para firematic 120]201 Angulos maximos posibles: . 0]20< (firematic) con sistema agitador . 15]20< con sinfin elevador . 0]20< con sinfin elevador especial . 0]20< con sinfin rigido para pellets	59,40 €
KI009	u	KIT extensió bisenfi rotatiu modular per FM20-501. L=2000 Compost per: Canal bisenfi tancat (superior i inferior) Bisenfi	276,75 €
KI6667	u	KIT extensió bisenfi rotatiu modular per FM20-501. L=300 Compost per: Canal bisenfi tancat (superior i inferior) Bisenfi	270,00 €
REG	u	Regulador de tir D=250mm amb clapeta de sobrepressió Element obligatori per establitzar del tir en xemeneies de més de 7 metres	317,70 €
RT444	u	Instal·lació de Kit básico rotativo modular 400-500 kW (400 V), de HERZ, compuesto por: - Rotativo, base y sinfín - Conexión a caldera, motor, motor conductor	4.297,05 €

PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ D'UNA XARXA DE CALOR
AMB CALDERA DE BIOMASSA A LA POBLA DE SEGUR

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/11/21

Pàg.: 25

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
B0B6-107E	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulats a taller B500S, de límit elàstic ≥ 500 N/mm ²	Rend.: 1,000			
			Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:						
A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,005 /R x	18,32000 =	0,09160	
A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,005 /R x	21,03000 =	0,10515	
				Subtotal...	0,19675	0,19675
Materials:						
B0AM-078F	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,0102 x	1,37000 =	0,01397	
B0B7-106Q	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic ≥ 500 N/mm ²	1,050 x	0,72000 =	0,75600	
				Subtotal...	0,76997	0,76997
			DESPESES AUXILIARS	1,00%		0,00197
			COST DIRECTE			0,96869
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			0,96869
D060P021	m3	Formigó de 200 kg/m ³ , amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment portland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	Rend.: 1,000			
			Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:						
A0150000	h	Manobre especialista	1,100 /R x	20,59000 =	22,64900	
				Subtotal...	22,64900	22,64900
Maquinària:						
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,600 /R x	1,56000 =	0,93600	
				Subtotal...	0,93600	0,93600
Materials:						
B0111000	m3	Aigua	0,180 x	1,50000 =	0,27000	
B0311010	t	Sorra de pedrera de pedra calcària per a formigons	0,650 x	15,11000 =	9,82150	
B0331Q10	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	1,550 x	15,13000 =	23,45150	
B0512401	t	Ciment portland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,200 x	92,97000 =	18,59400	
				Subtotal...	52,13700	52,13700
			DESPESES AUXILIARS	1,00%		0,22649
			COST DIRECTE			75,94849
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			75,94849

PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ D'UNA XARXA DE CALOR
AMB CALDERA DE BIOMASSA A LA POBLA DE SEGUR

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/11/21

Pàg.: 26

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
D060Q021	m3	Formigó de 225 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	Rend.: 1,000		78,27 €	
			Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:						
A0150000	h	Manobre especialista	1,100 /R x	20,59000 =	22,64900	
			Subtotal...		22,64900	22,64900
Maquinària:						
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,600 /R x	1,56000 =	0,93600	
			Subtotal...		0,93600	0,93600
Materials:						
B0111000	m3	Aigua	0,180 x	1,50000 =	0,27000	
B0311010	t	Sorra de pedrera de pedra calcària per a formigons	0,650 x	15,11000 =	9,82150	
B0331Q10	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	1,550 x	15,13000 =	23,45150	
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,225 x	92,97000 =	20,91825	
			Subtotal...		54,46125	54,46125
			DESPESES AUXILIARS	1,00%		0,22649
			COST DIRECTE			78,27274
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			78,27274
D0701641	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	Rend.: 1,000		71,87 €	
			Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:						
A0150000	h	Manobre especialista	1,000 /R x	20,59000 =	20,59000	
			Subtotal...		20,59000	20,59000
Maquinària:						
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,700 /R x	1,56000 =	1,09200	
			Subtotal...		1,09200	1,09200
Materials:						
B0111000	m3	Aigua	0,200 x	1,50000 =	0,30000	
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,630 x	16,22000 =	26,43860	
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,250 x	92,97000 =	23,24250	
			Subtotal...		49,98110	49,98110
			DESPESES AUXILIARS	1,00%		0,20590
			COST DIRECTE			71,86900

PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ D'UNA XARXA DE CALOR
AMB CALDERA DE BIOMASSA A LA POBLA DE SEGUR

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/11/21

Pàg.: 27

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU		
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		
			71,86900		
D070A8B1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	Rend.: 1,000		
			122, 78 €		
			Unitats	Preu €	Parcial
Mà d'obra:					Import
A0150000	h	Manobre especialista	1,050 /R x	20,59000 =	21,61950
				Subtotal...	21,61950
Maquinària:					21,61950
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,725 /R x	1,56000 =	1,13100
				Subtotal...	1,13100
					1,13100
Materials:					
B0111000	m3	Aigua	0,200 x	1,50000 =	0,30000
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,380 x	16,22000 =	22,38360
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,380 x	92,97000 =	35,32860
B0532310	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	190,000 x	0,22000 =	41,80000
				Subtotal...	99,81220
					99,81220
			DESPESES AUXILIARS	1,00%	0,21620
			COST DIRECTE		122,77890
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		122,77890
D07660B1	m3	Formigó d'argila expandida, de densitat 500 a 600 kg/m3, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	Rend.: 1,000		
			118, 32 €		
			Unitats	Preu €	Parcial
Mà d'obra:					Import
A0150000	h	Manobre especialista	1,000 /R x	20,59000 =	20,59000
				Subtotal...	20,59000
Maquinària:					20,59000
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,700 /R x	1,56000 =	1,09200
				Subtotal...	1,09200
					1,09200
Materials:					
B0111000	m3	Aigua	0,120 x	1,50000 =	0,18000
B03E1440	m3	Argila expandida de granulometria 3 a 8 mm i densitat 350 kg/m3, en sacs	1,000 x	82,31000 =	82,31000
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,150 x	92,97000 =	13,94550
				Subtotal...	96,43550
					96,43550
			DESPESES AUXILIARS	1,00%	0,20590
			COST DIRECTE		118,32340

PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ D'UNA XARXA DE CALOR
AMB CALDERA DE BIOMASSA A LA POBLA DE SEGUR

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/11/21

Pàg.: 28

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
COST EXECUCIÓ MATERIAL					118,32340	
D07J1100	m3	Pasta de guix B1	Rend.: 1,000			117,01 €
			Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:						
A0149000	h	Manobre guixaire	1,000 /R x	19,91000 =	19,91000	
Subtotal...					19,91000	19,91000
Materials:						
B0111000	m3	Aigua	0,600 x	1,50000 =	0,90000	
B0521100	kg	Guix de designació B1/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	800,000 x	0,12000 =	96,00000	
Subtotal...					96,90000	96,90000
DESPESES AUXILIARS 1,00%					0,19910	
COST DIRECTE					117,00910	
COST EXECUCIÓ MATERIAL					117,00910	

PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ D'UNA XARXA DE CALOR
AMB CALDERA DE BIOMASSA A LA POBLA DE SEGUR

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/11/21

Pàg.: 29

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
E2225412		m3	Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb mitjans manuals i amb les terres deixades a la vora	Rend.: 1,000		70,93 €	
Mà d'obra:				Unitats	Preu €	Parcial	Import
A0140000		h	Manobre	3,510 /R x	19,91000 =	69,88410	
				Subtotal...		69,88410	69,88410
				DESPESES AUXILIARS 1,50%			1,04826
				COST DIRECTE			70,93236
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			70,93236
E222B632		m3	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny de trànsit (SPT >50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora	Rend.: 1,000		8,87 €	
Maquinària:				Unitats	Preu €	Parcial	Import
C1313330		h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,197 /R x	45,00000 =	8,86500	
				Subtotal...		8,86500	8,86500
				COST DIRECTE			8,86500
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			8,86500
E241203A		m3	Transport de terres per a reutilitzar en obra, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km	Rend.: 1,000		10,41 €	
Maquinària:				Unitats	Preu €	Parcial	Import
C1501700		h	Camió per a transport de 7 t	0,320 /R x	32,53000 =	10,40960	
				Subtotal...		10,40960	10,40960
				COST DIRECTE			10,40960
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			10,40960
E24120A7		m3	Transport de terres per a reutilitzar en obra, amb camió de 20 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km	Rend.: 1,000		3,40 €	
Maquinària:				Unitats	Preu €	Parcial	Import
C1501900		h	Camió per a transport de 20 t	0,070 /R x	48,59000 =	3,40130	

PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ D'UNA XARXA DE CALOR
AMB CALDERA DE BIOMASSA A LA POBLA DE SEGUR

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/11/21

Pàg.: 30

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
Subtotal...				3,40130		3,40130	
COST DIRECTE						3,40130	
DESPESES INDIRECTES 0,00%							
COST EXECUCIÓ MATERIAL						3,40130	
E242203A		m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres per a reutilitzar en obra, amb camió de 7 t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km	Rend.: 1,000			11,15 €
Maquinària:				Unitats	Preu €	Parcial	Import
C1311430		h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	0,010 /R x	73,78000 =	0,73780	
C1501700		h	Camió per a transport de 7 t	0,320 /R x	32,53000 =	10,40960	
Subtotal...						11,14740	11,14740
COST DIRECTE						11,14740	
DESPESES INDIRECTES 0,00%							
COST EXECUCIÓ MATERIAL						11,14740	
E2431260		m3	Transport de residus dins de l'obra, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina	Rend.: 1,000			1,86 €
Maquinària:				Unitats	Preu €	Parcial	Import
C1501800		h	Camió per a transport de 12 t	0,048 /R x	38,77000 =	1,86096	
Subtotal...						1,86096	1,86096
COST DIRECTE						1,86096	
DESPESES INDIRECTES 0,00%							
COST EXECUCIÓ MATERIAL						1,86096	
E5Z15M20		m2	Formació de pendents amb formigó lleuger d'argila expandida de densitat 500 a 600 kg/m3, de 10 cm de gruix mitjà	Rend.: 1,000			15,95 €
Mà d'obra:				Unitats	Preu €	Parcial	Import
A0122000		h	Oficial 1a paleta	0,090 /R x	23,85000 =	2,14650	
A0140000		h	Manobre	0,090 /R x	19,91000 =	1,79190	
Subtotal...						3,93840	3,93840
Materials:							
D07660B1		m3	Formigó d'argila expandida, de densitat 500 a 600 kg/m3, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	0,101 x	118,32340 =	11,95066	
Subtotal...						11,95066	11,95066

PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ D'UNA XARXA DE CALOR
AMB CALDERA DE BIOMASSA A LA POBLA DE SEGUR

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/11/21

Pàg.: 31

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,05908
				COST DIRECTE			15,94814
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			15,94814
E7851510	m2		Impermeabilització de parament amb cautxú líquid sintètic, amb una dotació 2,5 kg/m2 prèvia imprimació	Rend.: 1,000			11,60 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A012D000	h		Oficial 1a pintor	0,200 /R x	20,26000 =	4,05200	
A013D000	h		Ajudant pintor	0,020 /R x	17,99000 =	0,35980	
				Subtotal...		4,41180	4,41180
Materials:							
B7521000	kg		Cautxú líquid sintètic, per a impermeabilitzacions	2,500 x	2,79000 =	6,97500	
B75Z1100	kg		Imprimació prèvia per a impermeabilitzacions de cautxú líquid	0,050 x	2,04000 =	0,10200	
				Subtotal...		7,07700	7,07700
				DESPESES AUXILIARS	2,50%		0,11030
				COST DIRECTE			11,59910
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			11,59910
E7A24A0L	m2		Barrera de vapor/estanquitat amb vel de polietilè de 50 µm i 48 g/m2, col·locada no adherida	Rend.: 1,000			1,04 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0127000	h		Oficial 1a col·locador	0,030 /R x	20,26000 =	0,60780	
A0137000	h		Ajudant col·locador	0,015 /R x	17,99000 =	0,26985	
				Subtotal...		0,87765	0,87765
Materials:							
B7711A00	m2		Vel de polietilè de gruix 50 µm i de pes 48 g/m2	1,100 x	0,14000 =	0,15400	
				Subtotal...		0,15400	0,15400
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,01316
				COST DIRECTE			1,04481
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			1,04481
E7Z26D21	m2		Capa de protecció de morter de ciment 1:6, de gruix 2 cm acabat remolinat	Rend.: 1,000			5,95 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0122000	h		Oficial 1a paleta	0,100 /R x	23,85000 =	2,38500	
A0140000	h		Manobre	0,100 /R x	19,91000 =	1,99100	
				Subtotal...		4,37600	4,37600

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 32

[illegible]

PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ D'UNA XARXA DE CALOR
AMB CALDERA DE BIOMASSA A LA POBLA DE SEGUR

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/11/21

Pàg.: 33

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
	Materials:						
	B06L361B	m3	Formigó lleuger HLE-25/B/10/IIa, de densitat 1200 a 1500 kg/m3, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa	0,105	x	59,22000 =	6,21810
	B9GZ1210	t	Pols de quars color gris	0,007	x	464,06000 =	3,24842
				Subtotal...		9,46652	9,46652
				DESPESES AUXILIARS		1,50%	0,03166
				COST DIRECTE			13,14228
				DESPESES INDIRECTES		0,00%	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			13,14228
E9Z4AA24		m2	Armadura pel control de la fissuració superficial en paviment o solera amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:4-4 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	Rend.: 1,000			2,18 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,015	/R x	20,26000 =	0,30390
	A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,015	/R x	17,99000 =	0,26985
				Subtotal...		0,57375	0,57375
	Materials:						
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,0102	x	1,04000 =	0,01061
	B0B34132	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:4-4 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	1,200	x	1,32000 =	1,58400
				Subtotal...		1,59461	1,59461
				DESPESES AUXILIARS		1,50%	0,00861
				COST DIRECTE			2,17697
				DESPESES INDIRECTES		0,00%	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			2,17697
ED111E21		m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, de DN 40 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró	Rend.: 1,000			14,71 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,360	/R x	24,65000 =	8,87400
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,180	/R x	21,14000 =	3,80520
				Subtotal...		12,67920	12,67920
	Materials:						
	BD13229B	m	Tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, de DN 40 mm i de llargària 5 m, per a encolar	1,250	x	0,88000 =	1,10000
	BDW3B200	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=40 mm	1,000	x	0,73000 =	0,73000
	BDY3B200	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=40 mm	1,000	x	0,01000 =	0,01000
				Subtotal...		1,84000	1,84000

PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ D'UNA XARXA DE CALOR
AMB CALDERA DE BIOMASSA A LA POBLA DE SEGUR

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/11/21

Pàg.: 34

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,19019
				COST DIRECTE			14,70939
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			14,70939
EEUE16T1		u	Dipòsit d'inèrcia d'acer negre amb aïllament tèrmic d'escuma de poliuretà i revestiment exterior d'alumini, de 5000 l de capacitat, purga d'aire amb connexions de rosca 1 1/2'', de pressió màxima de servei 6 bar i 95°C de temperatura màxima, col·locat en posició vertical amb fixacions murals i connectat	Rend.: 1,000			4.541,45 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A012G000		h	Oficial 1a calefactor	5,500 /R x	20,93000 =	115,11500	
A013G000		h	Ajudant calefactor	5,500 /R x	17,96000 =	98,78000	
					Subtotal...	213,89500	213,89500
Materials:							
BEUE16T1		u	Dipòsit d'inèrcia d'acer negre amb aïllament tèrmic d'escuma de poliuretà i revestiment exterior d'alumini, de 5000 l de capacitat, purga d'aire amb connexions de rosca 1 1/2'', de pressió màxima de servei 6 bar i 95°C de temperatura màxima	1,000 x	4.324,35000 =	4.324,35000	
					Subtotal...	4.324,35000	4.324,35000
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		3,20843
				COST DIRECTE			4.541,45343
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			4.541,45343
EEUE26T2		u	Dipòsit d'inèrcia d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316) amb aïllament tèrmic d'escuma de poliuretà i revestiment exterior de plàstic, de 5000 l de capacitat, purga d'aire amb connexions de rosca 1 1/2'', de pressió màxima de servei 6 bar i 95°C de temperatura màxima, col·locat en posició vertical amb fixacions murals i connectat	Rend.: 1,000			7.668,77 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A012G000		h	Oficial 1a calefactor	5,500 /R x	20,93000 =	115,11500	
A013G000		h	Ajudant calefactor	5,500 /R x	17,96000 =	98,78000	
					Subtotal...	213,89500	213,89500
Materials:							
BEUE26T2		u	Dipòsit d'inèrcia d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316) amb aïllament tèrmic d'escuma de poliuretà i revestiment exterior de plàstic, de 5000 l de capacitat, purga d'aire amb connexions de rosca 1 1/2'', de pressió màxima de servei 6 bar i 95°C de temperatura màxima	1,000 x	7.451,67000 =	7.451,67000	
					Subtotal...	7.451,67000	7.451,67000

PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ D'UNA XARXA DE CALOR
AMB CALDERA DE BIOMASSA A LA POBLA DE SEGUR

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/11/21

Pàg.: 35

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		3,20843
				COST DIRECTE			7,668,77343
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			7,668,77343
EFR11A22	m		Recobriments d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 160 mm de diàmetre, de 0.8 mm de gruix, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	Rend.: 1,000			29,11 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A012M000	h		Oficial 1a muntador	0,190 /R x	24,65000 =	4,68350	
A013M000	h		Ajudant muntador	0,190 /R x	21,17000 =	4,02230	
				Subtotal...		8,70580	8,70580
Materials:							
BFR11A20	m		Recobriments d'aïllaments tèrmics de canonades, d'alumini, de 160 mm de diàmetre i 0.8 mm de gruix	1,020 x	15,89000 =	16,20780	
BFWR11A2	u		Accessori per a recobriments d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 160 mm de diàmetre i 0.8 mm de gruix	0,300 x	9,08000 =	2,72400	
BFYR11A2	u		Part proporcional d'elements de muntatge per a recobriments d'aïllaments tèrmics de canonades, d'alumini, de 160 mm de diàmetre i 0.8 mm de gruix	1,000 x	1,34000 =	1,34000	
				Subtotal...		20,27180	20,27180
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,13059
				COST DIRECTE			29,10819
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			29,10819
EFR11C22	m		Recobriments d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 180 mm de diàmetre, de 0.8 mm de gruix, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	Rend.: 1,000			30,48 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A012M000	h		Oficial 1a muntador	0,190 /R x	24,65000 =	4,68350	
A013M000	h		Ajudant muntador	0,190 /R x	21,17000 =	4,02230	
				Subtotal...		8,70580	8,70580
Materials:							
BFR11C20	m		Recobriments d'aïllaments tèrmics de canonades, d'alumini, de 180 mm de diàmetre i 0.8 mm de gruix	1,020 x	16,78000 =	17,11560	
BFWR11C2	u		Accessori per a recobriments d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 180 mm de diàmetre i 0.8 mm de gruix	0,300 x	10,16000 =	3,04800	
BFYR11C2	u		Part proporcional d'elements de muntatge per a recobriments d'aïllaments tèrmics de canonades, d'alumini, de 180 mm de diàmetre i 0.8 mm de gruix	1,000 x	1,48000 =	1,48000	
				Subtotal...		21,64360	21,64360

PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ D'UNA XARXA DE CALOR
AMB CALDERA DE BIOMASSA A LA POBLA DE SEGUR

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/11/21

Pàg.: 36

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,13059
				COST DIRECTE			30,47999
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			30,47999
EJM11407		u	Comptador d'aigua, volumètric, de llautó, amb unions roscades de diàmetre nominal 1"1/4, connectat a una bateria o a un ramal	Rend.: 1,000			2.222,24 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A012J000	h		Oficial 1a lampista	0,200 /R x	24,65000 =	4,93000	
A013J000	h		Ajudant lampista	0,050 /R x	21,14000 =	1,05700	
				Subtotal...		5,98700	5,98700
Materials:							
BJM11407	u		Comptador d'aigua, volumètric, de llautó, amb unions roscades de diàmetre nominal 1"1/4, per a connectar a la bateria o al ramal	1,000 x	2.216,16000 =	2.216,16000	
				Subtotal...		2.216,16000	2.216,16000
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,08981
				COST DIRECTE			2.222,23681
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			2.222,23681
EMSB74M1		u	Rètol senyalització sortida d'emergència, quadrat, de 224x224 mm2 de panell de PVC de 1.5 mm de gruix, fotoluminiscent categoria B segons UNE 23035-4, col·locat adherit sobre parament vertical	Rend.: 1,000			25,59 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A012M000	h		Oficial 1a muntador	0,150 /R x	24,65000 =	3,69750	
				Subtotal...		3,69750	3,69750
Materials:							
B09VAA00	m		Cinta adhesiva doble cara de 25 mm d'amplària, resistent a la humitat, productes químics i temperatures extremes	0,900 x	1,79000 =	1,61100	
BMSB74M0	u		Rètol senyalització sortida d'emergència, quadrat, de 224x224 mm2 de panell de PVC de 1.5 mm de gruix, fotoluminiscent categoria B segons UNE 23035-4	1,000 x	20,23000 =	20,23000	
				Subtotal...		21,84100	21,84100
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,05546
				COST DIRECTE			25,59396
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			25,59396

PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ D'UNA XARXA DE CALOR
AMB CALDERA DE BIOMASSA A LA POBLA DE SEGUR

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/11/21

Pàg.: 37

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
EN1216E7		u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 125 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada superficialment	Rend.: 1,000		212,60 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A012M000		h	Oficial 1a muntador	0,950 /R x	24,65000 =	23,41750	
A013M000		h	Ajudant muntador	0,950 /R x	21,17000 =	20,11150	
				Subtotal...		43,52900	43,52900
Materials:							
BN1216E0		u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 125 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa	1,000 x	168,42000 =	168,42000	
				Subtotal...		168,42000	168,42000
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,65294
				COST DIRECTE			212,60194
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			212,60194
EN319427		u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 2", de 16 bar de PN i preu alt, muntada superficialment	Rend.: 1,000		79,42 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A012M000		h	Oficial 1a muntador	0,300 /R x	24,65000 =	7,39500	
A013M000		h	Ajudant muntador	0,300 /R x	21,17000 =	6,35100	
				Subtotal...		13,74600	13,74600
Materials:							
BN319420		u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 2", de 16 bar de PN i preu alt	1,000 x	65,47000 =	65,47000	
				Subtotal...		65,47000	65,47000
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,20619
				COST DIRECTE			79,42219
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			79,42219

PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ D'UNA XARXA DE CALOR
AMB CALDERA DE BIOMASSA A LA POBLA DE SEGUR

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/11/21

Pàg.: 38

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
EN722B33		u	Vàlvula de papallona de 2 vies, de diàmetre nominal 80 mm i kvs=420, de 10 bar de PN, cos de fosa i servomotor de senyal de 3 punts, acoblat a la vàlvula, instal·lada i connectada	Rend.: 1,000		682,19 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A012M000		h	Oficial 1a muntador	1,100 /R x	24,65000 =	27,11500	
A013M000		h	Ajudant muntador	1,100 /R x	21,17000 =	23,28700	
					Subtotal...	50,40200	50,40200
Materials:							
BN722B33		u	Vàlvula de papallona de 2 vies, de diàmetre nominal 80 mm i kvs=420, de 10 bar de PN, cos de fosa i servomotor de senyal de 3 punts, acoblat a la vàlvula	1,000 x	631,03000 =	631,03000	
					Subtotal...	631,03000	631,03000
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,75603
				COST DIRECTE			682,18803
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			682,18803
EN8114F7		u	Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, de 4" de diàmetre nominal, de 8 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient elàstic, muntada superficialment	Rend.: 1,000		145,16 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A012M000		h	Oficial 1a muntador	0,700 /R x	24,65000 =	17,25500	
A013M000		h	Ajudant muntador	0,700 /R x	21,17000 =	14,81900	
					Subtotal...	32,07400	32,07400
Materials:							
BN8114F0		u	Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, de 4" de diàmetre nominal, de 8 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient elàstic	1,000 x	112,60000 =	112,60000	
					Subtotal...	112,60000	112,60000
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,48111
				COST DIRECTE			145,15511
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			145,15511
F9671E59		m	Vorada recta de peces de formigó amb rigola, monocapa, de 35x20 cm, col·locada sobre base de formigó no estructural de 20 a 25 cm d'alçària i rejunxada amb morter	Rend.: 1,000		29,07 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A012N000		h	Oficial 1a d'obra pública	0,280 /R x	23,85000 =	6,67800	
A0140000		h	Manobre	0,421 /R x	19,91000 =	8,38211	
					Subtotal...	15,06011	15,06011

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 39

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
	Materials:						
	B06NN14C	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/P/40	0,1177	x	57,13000 =	6,72420
	B0710250	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0021	x	30,93000 =	0,06495
	B9671E50	m	Peça recta de formigó amb rigola, per a vorades, monocapa, 35x20 cm	1,050	x	6,66000 =	6,99300
						Subtotal...	13,78215
						DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,22590
						COST DIRECTE	29,06816
						DESPESES INDIRECTES 0,00%	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	29,06816
	F9H11132	m2	Paviment de mescla bituminosa en calent tipus d-12 profidic, estès mamanualment i compacte a en caoes de 4 cm de gruix, estesa i compactada			Rend.: 1,000	18,82 €
				Unitats		Preu €	Parcial
	Mà d'obra:						Import
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,019	/R x	23,85000 =	0,45315
	A0140000	h	Manobre	0,086	/R x	19,91000 =	1,71226
						Subtotal...	2,16541
	Maquinària:						
	C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,012	/R x	67,39000 =	0,80868
						Subtotal...	0,80868
	Materials:						
	B9H11132	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 11 surf B 35/50 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat calcari	1,000	x	15,81000 =	15,81000
						Subtotal...	15,81000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,03248
						COST DIRECTE	18,81657
						DESPESES INDIRECTES 0,00%	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	18,81657
	FDK262Q7	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 100x100x100 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre solera de formigó HM-20/B/40/l de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació			Rend.: 1,000	248,98 €
				Unitats		Preu €	Parcial
	Mà d'obra:						Import
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	1,000	/R x	23,85000 =	23,85000
	A0140000	h	Manobre	2,000	/R x	19,91000 =	39,82000
						Subtotal...	63,67000
	Maquinària:						

PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ D'UNA XARXA DE CALOR
AMB CALDERA DE BIOMASSA A LA POBLA DE SEGUR

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/11/21

Pàg.: 40

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	C1503000	h	Camió grua	0,500	/R x	40,16000 =	20,08000
						Subtotal...	20,08000
							20,08000
	Materials:						
	B064500B	m3	Formigó HM-20/B/40/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,1323	x	58,04000 =	7,67869
	BDK214Q5	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 100x100x100 cm, per a instal·lacions de serveis	1,000	x	156,60000 =	156,60000
						Subtotal...	164,27869
							164,27869
						DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,95505
						COST DIRECTE	248,98374
						DESPESES INDIRECTES 0,00%	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	248,98374
	INT150	u	Intercambiador de plaques desmontables inoxidable, juntes EPDM amb bancada de suport i aïllament d'espuma elastomèrica. De les següents característiques_ -Potència: 150 kW (Sobredimensionament >20%) -Salt Tèrmic Primari: 80-65°C -Salt Tèrmic Secundari: 60-70°C -Pèrdua màxima secundari: <30kPa -PN: 16 bar Marca: SEDICAL Model:UFP-55 / 30 MH 48 - IG - PN16		Rend.: 1,000		2.229,12 €
				Unitats		Preu €	Parcial
	Mà d'obra:						Import
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,000	/R x	24,65000 =	24,65000
	A013M000	h	Ajudant muntador	1,000	/R x	21,17000 =	21,17000
						Subtotal...	45,82000
							45,82000
	Materials:						
	BEIN150	u	Intercambiador de plaques desmontables inoxidable, juntes EPDM amb bancada de suport i aïllament d'espuma elastomèrica. De les següents característiques_ -Potència: 150 kW (Sobredimensionament >20%) -Salt Tèrmic Primari: 80-65°C -Salt Tèrmic Secundari: 60-70°C -Pèrdua màxima secundari: <30kPa -PN: 16 bar Marca: SEDICAL Model:UFP-55 / 30 MH 48 - IG - PN16	1,000	x	2.183,30000 =	2.183,30000
						Subtotal...	2.183,30000
							2.183,30000
						COST DIRECTE	2.229,12000
						DESPESES INDIRECTES 0,00%	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	2.229,12000

PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ D'UNA XARXA DE CALOR
AMB CALDERA DE BIOMASSA A LA POBLA DE SEGUR

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/11/21

Pàg.: 41

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
K2148251		m3	Enderroc de mur d'obra ceràmica, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000		128,83 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0140000		h	Manobre	6,375 /R x	19,91000 =	126,92625	
				Subtotal...		126,92625	126,92625
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		1,90389
				COST DIRECTE			128,83014
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			128,83014
K4F26D7L		m3	Paret estructural de maó ceràmic massís d'elaboració mecànica de 29 cm de gruix, HD, R-15 de 290x140x50 mm, per a revestir i de categoria I, segons norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter de ciment CEM II, de dosificació 1:0,5:4, (10 N/mm2), elaborat a l'obra i amb una resistència a compressió de 6 N/mm2	Rend.: 1,000		449,94 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0122000		h	Oficial 1a paleta	8,500 /R x	23,85000 =	202,72500	
A0140000		h	Manobre	4,250 /R x	19,91000 =	84,61750	
				Subtotal...		287,34250	287,34250
Materials:							
B0F17251		u	Maó massís d'elaboració mecànica R-15, de 290x140x50 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	421,300 x	0,30000 =	126,39000	
D070A8B1		m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,2364 x	122,77890 =	29,02493	
				Subtotal...		155,41493	155,41493
				DESPESES AUXILIARS	2,50%		7,18356
				COST DIRECTE			449,94099
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			449,94099
K8121112		m2	Enguixat a bona vista sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6 segons la norma UNE-EN 13279-1	Rend.: 1,000		7,40 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0129000		h	Oficial 1a guixaire	0,143 /R x	23,85000 =	3,41055	
A0149000		h	Manobre guixaire	0,071 /R x	19,91000 =	1,41361	
				Subtotal...		4,82416	4,82416
Materials:							
B0521200		kg	Guix de designació C6/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,798 x	0,12000 =	0,09576	

PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ D'UNA XARXA DE CALOR
AMB CALDERA DE BIOMASSA A LA POBLA DE SEGUR

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/11/21

Pàg.: 42

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	D07J1100	m3	Pasta de guix B1	0,0202	x	117,00910 =	2,36358	
						Subtotal...	2,45934	2,45934
						DESPESES AUXILIARS	2,50%	0,12060
						COST DIRECTE		7,40410
						DESPESES INDIRECTES	0,00%	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		7,40410
	P4520-3E5B	m3	Formigó per a mur, HA-25/B/20/Ila, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb cubilot			Rend.: 1,000		106,03 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	1,008	/R x	17,94000 =	18,08352	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,252	/R x	21,03000 =	5,29956	
						Subtotal...	23,38308	23,38308
	Materials:							
	B06E-11H5	m3	Formigó HA-25/B/20/Ila de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa	1,050	x	78,15000 =	82,05750	
						Subtotal...	82,05750	82,05750
						DESPESES AUXILIARS	2,50%	0,58458
						COST DIRECTE		106,02516
						DESPESES INDIRECTES	0,00%	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		106,02516
	P4BC-43MU	kg	Armadura per a mur AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2			Rend.: 1,000		1,42 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,012	/R x	18,32000 =	0,21984	
	A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,010	/R x	21,03000 =	0,21030	
						Subtotal...	0,43014	0,43014
	Materials:							
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,012	x	1,37000 =	0,01644	
	B0B6-107E	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulats a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x	0,96869 =	0,96869	
						Subtotal...	0,98513	0,98513
						DESPESES AUXILIARS	1,50%	0,00645
						COST DIRECTE		1,42172
						DESPESES INDIRECTES	0,00%	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		1,42172

PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ D'UNA XARXA DE CALOR
AMB CALDERA DE BIOMASSA A LA POBLA DE SEGUR

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/11/21

Pàg.: 43

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
	P4DG-3XQ5	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat, amb plafó metàl·lic de 50x200 cm, per a murs de base rectilínia, encofrats a dues cares, d'alçària <= 3 m	Rend.: 1,000			17,06 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01-FEOZ	h	Ajudant encofrador	0,356 /R x	18,32000 =	6,52192	
	A0F-000F	h	Oficial 1a encofrador	0,316 /R x	21,03000 =	6,64548	
					Subtotal...	13,16740	13,16740
	Materials:						
	B062-07PL	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,0101 x	51,21000 =	0,51722	
	B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,1007 x	1,53000 =	0,15407	
	B0D21-07OY	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,496 x	0,38000 =	0,56848	
	B0D80-0CNW	m2	Plafó metàl·lic de 50x200 cm per a 50 usos	1,0965 x	1,39000 =	1,52414	
	B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	0,080 x	2,78000 =	0,22240	
	B0DZ5-0F6R	u	Part proporcional d'elements auxiliars per a plafons metàl·lics, de 50x200 cm	1,000 x	0,58000 =	0,58000	
					Subtotal...	3,56631	3,56631
					DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,32919
					COST DIRECTE		17,06290
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		17,06290
P- 1	15149L05	m2	Coberta per a trànsit rodat, amb barrera de vapor/estanqueïtat, formació de pendents amb formigó lleuger d'argila expandida, impermeabilització amb cautxú líquid col·locat entre dues capes de protecció de morter de ciment i paviment de formigó lleuger de 10 cm de gruix	Rend.: 1,000			57,21 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Partides d'obra:						
	E5Z15M20	m2	Formació de pendents amb formigó lleuger d'argila expandida de densitat 500 a 600 kg/m3, de 10 cm de gruix mitjà	1,000 x	15,94814 =	15,94814	
	E7851510	m2	Impermeabilització de parament amb cautxú líquid sintètic, amb una dotació 2,5 kg/m2 prèvia imprimació	1,000 x	11,59910 =	11,59910	
	E7A24A0L	m2	Barrera de vapor/estanqueïtat amb vel de polietilè de 50 µm i 48 g/m2, col·locada no adherida	1,000 x	1,04481 =	1,04481	
	E7Z26D21	m2	Capa de protecció de morter de ciment 1:6, de gruix 2 cm acabat remolinat	1,000 x	5,95089 =	5,95089	
	E7Z26D31	m2	Capa de protecció de morter de ciment 1:6, de gruix 3 cm acabat remolinat	1,000 x	7,35176 =	7,35176	
	E9GL32AA	m2	Paviment de formigó lleuger de 10 cm de gruix, amb formigó lleuger HLE-25/B/10/IIa, de densitat 1200 a 1500 kg/m3, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa, abocat mitjançant bombeig, acabat remolinat mecànic afegint 7 kg/m2 de pols de quars gris	1,000 x	13,14228 =	13,14228	

PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ D'UNA XARXA DE CALOR
AMB CALDERA DE BIOMASSA A LA POBLA DE SEGUR

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/11/21

Pàg.: 44

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
	E9Z4AA24	m2	Armadura pel control de la fissuració superficial en paviment o solera amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:4-4 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	1,000	x	2,17697 =	2,17697
						Subtotal...	57,21395
							57,21395
						COST DIRECTE	57,21395
						DESPESES INDIRECTES 0,00%	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	57,21395
P- 2	1WIRE	u	Mòdul extensió Mòdul programable 1-wire. Totalment instal·lat i funcionant.	Rend.: 1,000			
							252,49 €
				Unitats		Preu €	Parcial Import
	Mà d'obra:						
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,600	/R x	24,65000 =	14,79000
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,600	/R x	21,17000 =	12,70200
						Subtotal...	27,49200
							27,49200
	Materials:						
	BEV21DG1	u	Mòdul extensió Mòdul programable 1-wire	1,000	x	225,00000 =	225,00000
						Subtotal...	225,00000
							225,00000
						COST DIRECTE	252,49200
						DESPESES INDIRECTES 0,00%	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	252,49200
P- 3	41665312	u	Obertura de cala en paret/forjat d'obra ceràmica de 30x30x30 cm amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre contenidor, inclou reposició d'elements enderrocats, no inclou pintura.	Rend.: 1,000			
							126,12 €
				Unitats		Preu €	Parcial Import
	Partides d'obra:						
	K2148251	m3	Enderroc de mur d'obra ceràmica, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	0,200	x	128,83014 =	25,76603
	K4F26D7L	m3	Paret estructural de maó ceràmic massís d'elaboració mecànica de 29 cm de gruix, HD, R-15 de 290x140x50 mm, per a revestir i de categoria I, segons norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter de ciment CEM II, de dosificació 1:0,5:4, (10 N/mm2), elaborat a l'obra i amb una resistència a compressió de 6 N/mm2	0,200	x	449,94099 =	89,98820
	K8121112	m2	Enguixat a bona vista sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6 segons la norma UNE-EN 13279-1	1,400	x	7,40410 =	10,36574
						Subtotal...	126,11997
							126,11997

PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ D'UNA XARXA DE CALOR
AMB CALDERA DE BIOMASSA A LA POBLA DE SEGUR

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/11/21

Pàg.: 45

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE	126,11997
DESPESES INDIRECTES 0,00%	
COST EXECUCIÓ MATERIAL	126,11997

P- 4	AOEXT	u	Mòdul extensió central programable, 4 sortides 0-10V.	Rend.: 1,000			302,49 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,600	/R x 24,65000 =	14,79000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,600	/R x 21,17000 =	12,70200	
					Subtotal...	27,49200	27,49200
	Materials:						
	BEVDG33	u	Mòdul extensió central programable, 4 sortides 0-10V.	1,000	x 275,00000 =	275,00000	
					Subtotal...	275,00000	275,00000

COST DIRECTE	302,49200
DESPESES INDIRECTES 0,00%	
COST EXECUCIÓ MATERIAL	302,49200

P- 5	CABL	u	Cablejat del quadre elèctric, es disposarà d'un repartidor i regleter de sortida. Les connexions es realitzaran mitjançant punteres adequades a les seccions cablejat. Inclou petit material i cablejat lliure d'hàl·lògens.	Rend.: 1,000			352,00 €

P- 6	CETE	u	Separació de stija amb mitjançant taulons de fusta un damunt de l'altre, practicables. Inclou guia de ferro a costat i costat d'obertura 0,80x2,10	Rend.: 1,000			245,00 €

P- 7	CFFD	u	VS 2-1/75 Unitat de control per a sistema de manteniment de pressió Sedical tipus Variomat. Muntatge davant del vas principal. Alimentació monofàsica 230V. Protecció IP54. Connexions roscades 2x1", connexió de reomplert 1/2" G. Pressió i temperatura de treball màximes 10 bar/120°C. Valor d'ajust de la pressió a l'unitat de fins a 6,5 bar. Controlador tàctil amb display LCD a color, arrencada suau. Sortida d'avaria general i interface de comunicació RS-485	Rend.: 1,000			7.545,00 €

P- 8	CON	u	Connexió AF a instal·lació existent	Rend.: 0,058			401,13 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,500	/R x 24,65000 =	212,50000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,500	/R x 21,17000 =	182,50000	

PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ D'UNA XARXA DE CALOR
AMB CALDERA DE BIOMASSA A LA POBLA DE SEGUR

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/11/21

Pàg.: 46

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal...		395,00000		395,00000
Materials:								
	B0A75E00	u	Abraçadora plàstica, de 32 mm de diàmetre interior	5,000	x	0,41000 =	2,05000	
	BFWB1605	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 32 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	1,000	x	4,04000 =	4,04000	
	BFYB1605	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	2,000	x	0,02000 =	0,04000	
				Subtotal...		6,13000		6,13000
				COST DIRECTE				401,13000
				DESPESES INDIRECTES	0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				401,13000
P- 9	CONTRO	u	Instal·lació d'element per a control en cascada de fins a 8 calderes per a T-Control	Rend.: 0,291				357,07 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:								
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,500	/R x	20,93000 =	35,96220	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,500	/R x	17,96000 =	30,85911	
				Subtotal...		66,82131		66,82131
Materials:								
	AC1234	u	Control en cascada T-Control	1,000	x	290,25000 =	290,25000	
				Subtotal...		290,25000		290,25000
				COST DIRECTE				357,07131
				DESPESES INDIRECTES	0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				357,07131
P- 10	DG225412	m3	Cala per a la localització de serveis o instal·lacions existents, en qualsevol zona de l'obra, de fins a 3 m de profunditat, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb mitjans manuals i amb les terres deixades a la vora.	Rend.: 1,000				70,93 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:								
	A0140000	h	Manobre	3,510	/R x	19,91000 =	69,88410	
				Subtotal...		69,88410		69,88410
				DESPESES AUXILIARS	1,50%			1,04826
				COST DIRECTE				70,93236
				DESPESES INDIRECTES	0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				70,93236

PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ D'UNA XARXA DE CALOR
AMB CALDERA DE BIOMASSA A LA POBLA DE SEGUR

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/11/21

Pàg.: 47

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 11	DGFIR3123	u	Instal·lació de caldera de biomassa para astillas M40 Rango de potencia para Astillas: 103,9 - 401,0 kW Rendimiento (%) a potencia nominal: astillas/pellet: 93,4 / 93,4 Rendimiento (%) a potencia parcial: astillas/pellet: 93,8 / 93,7 Temperatura de humos a potencia nominal: astillas/pellet: ~140/~ 140 Temperatura de humos a potencia parcial: astillas/pellet: ~ 90/~ 90 Emisiones volatiles referidas a 11% O2 segun EN 303]5]2013 para pellets a potencia nominal: 16 mg/m3 Emisiones volatiles referidas a 11% O2 segun EN 303]5]2013 para astillas a potencia nominal: 16 mg/m3 Presion maxima de trabajo: 5 bar Caracteristicas de combustible: Astilla M40 (Contenido de agua max. 40 %) segun norma Visualización a distancia integrada de serie y gestión remota vía programa VNC y/o web "myHERZ" y/o protocolo ModBus TCP. Se incluye en el suministro: - Sondas de impulsión y retorno de caldera. - Sondas deposito de inercia, superior, inferior y media. - Sonda de ACS. - Sonda de impulsión y retorno del circuito de calefacción. - Sonda temperatura exterior.	Rend.: 0,044 65.718,34 €
Mà d'obra:				Unitats Preu € Parcial Import
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	16,200 /R x 20,93000 = 7.706,04545
	A013G000	h	Ajudant calefactor	16,200 /R x 17,96000 = 6.612,54545
Materials:				Subtotal... 14.318,59090 14.318,59090

PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ D'UNA XARXA DE CALOR
AMB CALDERA DE BIOMASSA A LA POBLA DE SEGUR

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/11/21

Pàg.: 48

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU		
	AFIR255	u	Caldera de biomassa para astillas M40 Rango de potencia para Astillas: 103,9 - 401,0 kW Rendimiento (%) a potencia nominal: astillas/pellet: 93,4 / 93,4 Rendimiento (%) a potencia parcial: astillas/pellet: 93,8 / 93,7 Temperatura de humos a potencia nominal: astillas/pellet: ~140/~ 140 Temperatura de humos a potencia parcial: astillas/pellet: ~ 90/~ 90 Emisiones volatiles referidas a 11% O2 segun EN 303]5]2013 para pellets a potencia nominal: 16 mg/m3 Emisiones volatiles referidas a 11% O2 segun EN 303]5]2013 para astillas a potencia nominal: 16 mg/m3 Presion maxima de trabajo: 5 bar Caracteristicas de combustible: Astilla M40 (Contenido de agua max. 40 %) segun norma Visualización a distancia integrada de serie y gestión remota vía programa VNC y/o web "myHERZ" y/o protocolo ModBus TCP. Se incluye en el suministro: - Sondas de impulsión y retorno de caldera. - Sondas deposito de inercia, superior, inferior y media. - Sonda de ACS. - Sonda de impulsión y retorno del circuito de calefacción. - Sonda temperatura exterior.	1,000	x	51.399,75000 = 51.399,75000
			Subtotal...		51.399,75000	51.399,75000
			COST DIRECTE			65.718,34090
			DESPESES INDIRECTES 0,00%			
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			65.718,34090
P- 12	E21R1160	u	Tala controlada directa d'arbre < 6 m d'alçària, deixant la soca a la vista, aplec de la brossa generada i càrrega sobre camió grua amb pinça, i transport de la mateixa a planta de compostatge (no més lluny de 20 km)	Rend.: 1,000		66,11 €
			Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:						
	A012P000	h	Oficial 1a jardiner	0,260 /R x	25,21000 =	6,55460
	A013P000	h	Ajudant jardiner	0,260 /R x	22,37000 =	5,81620
			Subtotal...		12,37080	12,37080
Maquinària:						
	C1503000	h	Camió grua	0,700 /R x	40,16000 =	28,11200
	CRE23000	h	Motoserra	0,260 /R x	2,83000 =	0,73580
			Subtotal...		28,84780	28,84780
Materials:						

PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ D'UNA XARXA DE CALOR
AMB CALDERA DE BIOMASSA A LA POBLA DE SEGUR

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/11/21

Pàg.: 49

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
	B2RA9SB0	t	Deposició controlada a planta de compostage de residus vegetals nets no especials amb una densitat 0,5 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 200201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,100	x	40,50000 =	4,05000
	B2RA9TD0	t	Deposició controlada a planta de compostage de residus de troncs i soques no especials amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 200201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,270	x	76,50000 =	20,65500
				Subtotal...		24,70500	24,70500
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,18556
				COST DIRECTE			66,10916
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			66,10916
P- 13	E22113C2	m2	Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió	Rend.: 1,000			1,76 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Maquinària:						
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,039	/R x	45,00000 =	1,75500
				Subtotal...		1,75500	1,75500
				COST DIRECTE			1,75500
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			1,75500
P- 14	E2219451	m3	Excavació per tall de dames d'amplària fins a 2,5 m en excavació de fondària fins a 6 m, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió	Rend.: 1,000			4,73 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Maquinària:						
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,105	/R x	45,00000 =	4,72500
				Subtotal...		4,72500	4,72500
				COST DIRECTE			4,72500
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			4,72500
P- 15	E222142B	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora	Rend.: 1,000			4,77 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Maquinària:						

PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ D'UNA XARXA DE CALOR
AMB CALDERA DE BIOMASSA A LA POBLA DE SEGUR

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/11/21

Pàg.: 50

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,106 /R x	45,00000 =	4,77000	
					Subtotal...	4,77000	4,77000
					COST DIRECTE		4,77000
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		4,77000
P- 16	E2225232	m3	Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny fluix (SPT <20), realitzada amb minicarregadora amb accessori retroexcavador i amb les terres deixades a la vora	Rend.: 1,000			11,77 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0140000	h	Manobre	0,170 /R x	19,91000 =	3,38470	
					Subtotal...	3,38470	3,38470
	Maquinària:						
	C13161E0	h	Minicarregadora sobre pneumàtics de 2 a 5.9 t, amb accessori retroexcavador de 40 a 60 cm d'amplària	0,172 /R x	48,46000 =	8,33512	
					Subtotal...	8,33512	8,33512
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,05077
					COST DIRECTE		11,77059
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		11,77059
P- 17	E2225632	m3	Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny de trànsit (SPT >50), realitzada amb minicarregadora amb accessori retroexcavador i amb les terres deixades a la vora	Rend.: 0,771			21,82 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0140000	h	Manobre	0,245 /R x	19,91000 =	6,32678	
					Subtotal...	6,32678	6,32678
	Maquinària:						
	C13161E0	h	Minicarregadora sobre pneumàtics de 2 a 5.9 t, amb accessori retroexcavador de 40 a 60 cm d'amplària	0,245 /R x	48,46000 =	15,39909	
					Subtotal...	15,39909	15,39909
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,09490
					COST DIRECTE		21,82077
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		21,82077

PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ D'UNA XARXA DE CALOR
AMB CALDERA DE BIOMASSA A LA POBLA DE SEGUR

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/11/21

Pàg.: 51

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P- 18	E225AJ70	m3	Estesa de graves per a drenatge de pedra calcària en tongades de 25 cm, com a màxim	Rend.: 1,000		34,98 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0140000	h	Manobre	0,010 /R x	19,91000 =	0,19910	
					Subtotal...	0,19910	0,19910
	Maquinària:						
	C1311440	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,006 /R x	78,34000 =	0,47004	
					Subtotal...	0,47004	0,47004
	Materials:						
	B0331020	t	Grava de pedrera de pedra calcària, per a drens	2,222 x	15,44000 =	34,30768	
					Subtotal...	34,30768	34,30768
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,00299
					COST DIRECTE		34,97981
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		34,97981
P- 19	E2R350A5	m3	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 20 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 2 i fins a 5 km	Rend.: 1,000		2,43 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Maquinària:						
	C1501900	h	Camió per a transport de 20 t	0,050 /R x	48,59000 =	2,42950	
					Subtotal...	2,42950	2,42950
					COST DIRECTE		2,42950
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		2,42950
P- 20	E2R45035	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t, amb un recorregut de més de 2 i fins a 5 km	Rend.: 1,000		3,99 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Maquinària:						
	C1311430	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	0,010 /R x	73,78000 =	0,73780	
	C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	0,100 /R x	32,53000 =	3,25300	
					Subtotal...	3,99080	3,99080
					COST DIRECTE		3,99080
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		3,99080

PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ D'UNA XARXA DE CALOR
AMB CALDERA DE BIOMASSA A LA POBLA DE SEGUR

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/11/21

Pàg.: 52

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P- 21	E652634R	m2	Formació de calaix amb plaques de guix laminat format per estructura senzilla normal amb perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 108 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 2 plaques tipus estàndard (A) a cada cara de 15 mm de gruix cada una, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica $\geq 1,081$ m2.K/W	Rend.: 1,000		47,36 €	
Mà d'obra:				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,390 /R x	20,26000 =	7,90140	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,140 /R x	17,99000 =	2,51860	
				Subtotal...		10,42000	10,42000
Materials:							
	B0A44000	cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,720 x	9,30000 =	6,69600	
	B0A4A400	cu	Visos galvanitzats	0,120 x	2,43000 =	0,29160	
	B0A61600	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	6,000 x	0,15000 =	0,90000	
	B0CC1410	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	4,120 x	5,01000 =	20,64120	
	B6B11211	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 48 mm d'amplària	3,675 x	0,91000 =	3,34425	
	B6B12211	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 48 mm d'amplària	0,9975 x	0,89000 =	0,88778	
	B6BZ1A10	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,470 x	0,51000 =	0,23970	
	B7C9R5M0	m2	Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 46 a 55 kg/m3, de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica ≤ 0.037 W/mK i resistència tèrmica $\geq 1,081$ m2.K/W	1,030 x	2,57000 =	2,64710	
	B7J500ZZ	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,800 x	1,07000 =	0,85600	
	B7JZ00E1	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	4,000 x	0,07000 =	0,28000	
				Subtotal...		36,78363	36,78363
				DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,15630
				COST DIRECTE			47,35993
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			47,35993
P- 22	E7883202K8VT	m2	Impermeabilització de parament amb emulsió bituminosa per a impermeabilització tipus ED ref. P06BIO90 de la serie Revestiments bituminosos de BASF-CC amb una dotació de ≤ 2 kg/m2 aplicada en dues capes	Rend.: 1,000		9,02 €	
Mà d'obra:				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,150 /R x	20,26000 =	3,03900	
	A0140000	h	Manobre	0,150 /R x	19,91000 =	2,98650	
				Subtotal...		6,02550	6,02550

PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ D'UNA XARXA DE CALOR
AMB CALDERA DE BIOMASSA A LA POBLA DE SEGUR

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/11/21

Pàg.: 53

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	Materials:						
	B7Z24000K8VT	kg	Emulsió bituminosa no iònica d'aspecte pastós, soluble en aigua i combinable amb sorra, ciment, graveta, fibres minerals, etc, per la confecció de revestiments impermeables, MASTERSEAL 431, de BASF-CC, ref. P06BI090 de la serie Revestiments bituminosos de BASF-CC	2,200	x	1,32000 =	2,90400
						Subtotal...	2,90400
						DESPESES AUXILIARS	1,50%
						COST DIRECTE	
						DESPESES INDIRECTES	0,00%
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	
							9,01988
P- 23	E8989240	m2	Pintat de parament vertical i horitzontal interior de ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa de fons, diluïda, i dues d'acabat	Rend.: 1,000			3,53 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A012D000	h	Oficial 1a pintor	0,110	/R x	20,26000 =	2,22860
	A013D000	h	Ajudant pintor	0,011	/R x	17,99000 =	0,19789
						Subtotal...	2,42649
	Materials:						
	B89ZPD00	kg	Pintura plàstica per a interiors	0,4998	x	2,13000 =	1,06457
						Subtotal...	1,06457
						DESPESES AUXILIARS	1,50%
						COST DIRECTE	
						DESPESES INDIRECTES	0,00%
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	
							3,52746
P- 24	E898D240	m2	Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa de fons, diluïda, i dues d'acabat	Rend.: 1,000			3,94 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A012D000	h	Oficial 1a pintor	0,100	/R x	20,26000 =	2,02600
	A013D000	h	Ajudant pintor	0,010	/R x	17,99000 =	0,17990
						Subtotal...	2,20590
	Materials:						
	B89ZPE00	kg	Pintura plàstica per a exteriors	0,5508	x	3,09000 =	1,70197
						Subtotal...	1,70197
						DESPESES AUXILIARS	1,50%
						COST DIRECTE	
						DESPESES INDIRECTES	0,00%

PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ D'UNA XARXA DE CALOR
AMB CALDERA DE BIOMASSA A LA POBLA DE SEGUR

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/11/21

Pàg.: 54

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
COST EXECUCIÓ MATERIAL				3,94096			
P- 25	E89BQAQ0	m2	Pintat de barana i reixa d'acer galvanitzat de planxa, amb esmalt martelé, amb una capa d'imprimació fosfatant i dues d'acabat	Rend.: 1,000 17,03 €			
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A012D000	h	Oficial 1a pintor	0,400 /R x	20,26000 =	8,10400	
	A013D000	h	Ajudant pintor	0,040 /R x	17,99000 =	0,71960	
					Subtotal...	8,82360	8,82360
	Materials:						
	B89Z9000	kg	Esmalt martelé	0,250 x	25,91000 =	6,47750	
	B8ZAF000	kg	Imprimació fosfatant	0,204 x	7,81000 =	1,59324	
					Subtotal...	8,07074	8,07074
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,13235
				COST DIRECTE			17,02669
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			17,02669
P- 26	E9G11AB1	m2	Paviment de formigó HM-30/B/20/I+E, de 15 cm de gruix, amb acabat remolinat mecànic	Rend.: 1,000 20,20 €			
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,150 /R x	23,85000 =	3,57750	
	A0140000	h	Manobre	0,220 /R x	19,91000 =	4,38020	
					Subtotal...	7,95770	7,95770
	Maquinària:						
	C2003000	h	Remolinador mecànic	0,050 /R x	4,79000 =	0,23950	
					Subtotal...	0,23950	0,23950
	Materials:						
	B064E26B	m3	Formigó HM-30/B/20/I+E de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I+E	0,1554 x	76,50000 =	11,88810	
					Subtotal...	11,88810	11,88810
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,11937
				COST DIRECTE			20,20467
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			20,20467
P- 27	E9M1111M	m2	Paviment continu multicapa de resines, amb 1 capa d'imprimació, 1 capa base i 1 capa d'acabat	Rend.: 1,000 26,66 €			
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						

PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ D'UNA XARXA DE CALOR
AMB CALDERA DE BIOMASSA A LA POBLA DE SEGUR

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/11/21

Pàg.: 55

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	A0121000	h	Oficial 1a	0,400	/R x	20,26000 =	8,10400
	A0140000	h	Manobre	0,400	/R x	19,91000 =	7,96400
						Subtotal...	16,06800
							16,06800
	Materials:						
	B9M111A0	kg	Emulsió de resines sintètiques en base aquosa, per a capa d'imprimació per a paviment continu	0,315	x	5,85000 =	1,84275
	B9M121A1	kg	Emulsió de resines sintètiques en base aquosa, per a capa base per a paviment continu, amb pigments	0,840	x	6,56000 =	5,51040
	B9M131A1	kg	Emulsió de resines sintètiques en base aquosa, per a capa d'acabat per a paviment continu, amb pigments	0,420	x	7,13000 =	2,99460
						Subtotal...	10,34775
							10,34775
						DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,24102
						COST DIRECTE	26,65677
						DESPESES INDIRECTES 0,00%	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	26,65677
P- 28	EASA71N1	u	Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C 60, una fulla batent, per a una llum de 80x210 cm, preu superior, col·locada	Rend.: 1,000			269,38 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A012F000	h	Oficial 1a manyà	0,250	/R x	24,23000 =	6,05750
						Subtotal...	6,05750
							6,05750
	Materials:						
	BASA71N1	u	Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C 60 una fulla batent per a una llum de 80x210 cm, preu superior	1,000	x	263,17000 =	263,17000
						Subtotal...	263,17000
							263,17000
						DESPESES AUXILIARS 2,50%	0,15144
						COST DIRECTE	269,37894
						DESPESES INDIRECTES 0,00%	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	269,37894
P- 29	EASA72RA	u	Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C 60, de dues fulles batents, per a una llum de 160x210 cm, preu superior amb tanca antipànic, col·locada	Rend.: 1,000			760,15 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A012F000	h	Oficial 1a manyà	0,400	/R x	24,23000 =	9,69200
						Subtotal...	9,69200
							9,69200
	Materials:						
	BASA72RA	u	Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C 60 de dues fulles batents per a una llum de 160x210 cm, preu superior amb tanca antipànic	1,000	x	750,22000 =	750,22000
						Subtotal...	750,22000
							750,22000

PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ D'UNA XARXA DE CALOR
AMB CALDERA DE BIOMASSA A LA POBLA DE SEGUR

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/11/21

Pàg.: 56

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS	2,50%		0,24230
				COST DIRECTE			760,15430
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			760,15430
P- 30	ED5A1600	m	Drenatge amb tub ranurat de PVC de D=160 mm	Rend.: 1,000			9,78 €
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,190 /R x	23,85000 =	4,53150	
	A0140000	h	Manobre	0,095 /R x	19,91000 =	1,89145	
					Subtotal...	6,42295	6,42295
	Materials:						
	BD5A2E00	m	Tub circular ranurat de paret simple de PVC i 160 mm de diàmetre	1,050 x	3,11000 =	3,26550	
					Subtotal...	3,26550	3,26550
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,09634
				COST DIRECTE			9,78479
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			9,78479
P- 31	EE413191	u	Mòdul recte llarg per a la formació de xemeneia col·lectiva, de 250 mm de diàmetre nominal i 310 mm de diàmetre exterior, estructura interior de doble paret amb aïllament, l'interior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), l'exterior d'aluzinc i aïllament tèrmic de llana mineral de roca, segons la norma UNE-EN 1856-1, col·locat	Rend.: 1,000			142,30 €
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	1,500 /R x	20,93000 =	31,39500	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	1,500 /R x	17,96000 =	26,94000	
					Subtotal...	58,33500	58,33500
	Materials:						
	BE413191	u	Mòdul recte llarg per a la formació de xemeneia col·lectiva, de 250 mm de diàmetre nominal i 310 mm de diàmetre exterior, estructura interior de doble paret amb aïllament, l'interior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), l'exterior d'aluzinc i aïllament tèrmic de llana mineral de roca, segons la norma UNE-EN 1856-1	1,000 x	71,24000 =	71,24000	
	BEW4S291	u	Suport intermedi per a xemeneia modular metàl·lica de 310 mm de diàmetre exterior, d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), fixat mecànicament	0,330 x	15,99000 =	5,27670	
	BEY41190	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a xemeneia modular metàl·lica, de 310 mm de diàmetre exterior	1,000 x	5,99000 =	5,99000	
					Subtotal...	82,50670	82,50670

PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ D'UNA XARXA DE CALOR
AMB CALDERA DE BIOMASSA A LA POBLA DE SEGUR

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/11/21

Pàg.: 57

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
				DESPESES AUXILIARS 2,50% 1,45838 COST DIRECTE 142,30007 DESPESES INDIRECTES 0,00% COST EXECUCIÓ MATERIAL 142,30007
P- 32	EE41B792	u	Colze de 15, 30 o 45° per a la formació de xemeneia individual, de 250 mm de diàmetre nominal i 310 mm de diàmetre exterior, estructura interior de doble paret amb aïllament, l'interior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), l'exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) i aïllament tèrmic de llana mineral de roca, segons la norma UNE-EN 1856-1, col·locat	Rend.: 1,000 116,41 €
				Unitats Preu € Parcial Import Mà d'obra: A012G000 h Oficial 1a calefactor 0,750 /R x 20,93000 = 15,69750 A013G000 h Ajudant calefactor 0,750 /R x 17,96000 = 13,47000 Subtotal... 29,16750 29,16750 Materials: BE41B792 u Colze de 15, 30 o 45° per a la formació de xemeneia individual, de 250 mm de diàmetre nominal i 310 mm de diàmetre exterior, estructura interior de doble paret amb aïllament, l'interior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), l'exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) i aïllament tèrmic de llana mineral de roca, segons la norma UNE-EN 1856-1 1,000 x 64,53000 = 64,53000 BEW4S291 u Suport intermedi per a xemeneia modular metàl·lica de 310 mm de diàmetre exterior, d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), fixat mecànicament 1,000 x 15,99000 = 15,99000 BEY41190 u Part proporcional d'elements de muntatge per a xemeneia modular metàl·lica, de 310 mm de diàmetre exterior 1,000 x 5,99000 = 5,99000 Subtotal... 86,51000 86,51000 DESPESES AUXILIARS 2,50% 0,72919 COST DIRECTE 116,40669 DESPESES INDIRECTES 0,00% COST EXECUCIÓ MATERIAL 116,40669
P- 33	EE41BB92	u	Derivació T a 90° per a la formació de xemeneia individual, de 250 mm de diàmetre nominal i 310 mm de diàmetre exterior, estructura interior de doble paret amb aïllament, l'interior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), l'exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) i aïllament tèrmic de llana mineral de roca, segons la norma UNE-EN 1856-1, col·locada	Rend.: 1,000 200,32 €
				Unitats Preu € Parcial Import Mà d'obra: A012G000 h Oficial 1a calefactor 1,500 /R x 20,93000 = 31,39500 A013G000 h Ajudant calefactor 1,500 /R x 17,96000 = 26,94000

PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ D'UNA XARXA DE CALOR
AMB CALDERA DE BIOMASSA A LA POBLA DE SEGUR

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/11/21

Pàg.: 58

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				Subtotal...	58,33500	58,33500	
Materials:							
	BE41BB92	u	Derivació T a 90° per a la formació de xemeneia individual, de 250 mm de diàmetre nominal i 310 mm de diàmetre exterior, estructura interior de doble paret amb aïllament, l'interior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), l'exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) i aïllament tèrmic de llana mineral de roca, segons la norma UNE-EN 1856-1	1,000 x	118,55000 =	118,55000	
	BEW4S291	u	Suport intermedi per a xemeneia modular metàl·lica de 310 mm de diàmetre exterior, d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), fixat mecànicament	1,000 x	15,99000 =	15,99000	
	BEY41190	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a xemeneia modular metàl·lica, de 310 mm de diàmetre exterior	1,000 x	5,99000 =	5,99000	
				Subtotal...	140,53000	140,53000	
				DESPESES AUXILIARS	2,50%	1,45838	
				COST DIRECTE		200,32338	
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		200,32338	
P- 34	EE41BE92	u	Mòdul de comprovació per a la formació de xemeneia individual, de 250 mm de diàmetre nominal i 310 mm de diàmetre exterior, estructura interior de doble paret amb aïllament, l'interior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), l'exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) i aïllament tèrmic de llana mineral de roca, segons la norma UNE-EN 1856-1, col·locat	Rend.: 1,000			97,82 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,750 /R x	20,93000 =	15,69750	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,750 /R x	17,96000 =	13,47000	
				Subtotal...		29,16750	29,16750
Materials:							
	BE41BE92	u	Mòdul de comprovació per a la formació de xemeneia individual, de 250 mm de diàmetre nominal i 310 mm de diàmetre exterior, estructura interior de doble paret amb aïllament, l'interior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), l'exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) i aïllament tèrmic de llana mineral de roca, segons la norma UNE-EN 1856-1	1,000 x	61,93000 =	61,93000	
	BEY41190	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a xemeneia modular metàl·lica, de 310 mm de diàmetre exterior	1,000 x	5,99000 =	5,99000	
				Subtotal...		67,92000	67,92000
				DESPESES AUXILIARS	2,50%	0,72919	
				COST DIRECTE		97,81669	
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		97,81669	

PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ D'UNA XARXA DE CALOR
AMB CALDERA DE BIOMASSA A LA POBLA DE SEGUR

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/11/21

Pàg.: 59

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P- 35	EE41BF92	u	Mòdul amb porta per a inspecció i neteja per a la formació de xemeneia individual, de 250 mm de diàmetre nominal i 310 mm de diàmetre exterior, estructura interior de doble paret amb aïllament, l'interior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), l'exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) i aïllament tèrmic de llana mineral de roca, segons la norma UNE-EN 1856-1, col·locat	Rend.: 1,000		212,48 €	
Mà d'obra:				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,750 /R x	20,93000 =	15,69750	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,750 /R x	17,96000 =	13,47000	
				Subtotal...		29,16750	29,16750
Materials:							
	BE41BF92	u	Mòdul amb porta per a inspecció i neteja per a la formació de xemeneia individual, de 250 mm de diàmetre nominal i 310 mm de diàmetre exterior, estructura interior de doble paret amb aïllament, l'interior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), l'exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) i aïllament tèrmic de llana mineral de roca, segons la norma UNE-EN 1856-1	1,000 x	176,59000 =	176,59000	
	BEY41190	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a xemeneia modular metàl·lica, de 310 mm de diàmetre exterior	1,000 x	5,99000 =	5,99000	
				Subtotal...		182,58000	182,58000
				DESPESES AUXILIARS	2,50%		0,72919
				COST DIRECTE			212,47669
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			212,47669
P- 36	EE41JG99	u	Col·lector de sutge per a la formació de xemeneia individual, de 250 mm de diàmetre nominal, d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), segons la norma UNE-EN 1856-1, col·locat	Rend.: 1,000		33,81 €	
Mà d'obra:				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,375 /R x	20,93000 =	7,84875	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,375 /R x	17,96000 =	6,73500	
				Subtotal...		14,58375	14,58375
Materials:							
	BE41JG99	u	Col·lector de sutge per a la formació de xemeneia individual, de 250 de diàmetre nominal, d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), segons la norma UNE-EN 1856-1	1,000 x	18,86000 =	18,86000	
				Subtotal...		18,86000	18,86000

PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ D'UNA XARXA DE CALOR
AMB CALDERA DE BIOMASSA A LA POBLA DE SEGUR

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/11/21

Pàg.: 60

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS	2,50%		0,36459
				COST DIRECTE			33,80834
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			33,80834
P- 37	EE41JP99	u	Barret de xemeneia antivent per a la formació de xemeneia individual, de 250 mm de diàmetre nominal, d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), segons la norma UNE-EN 1856-1, col·locat	Rend.: 1,000			94, 82 €
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,375 /R x	20,93000 =	7,84875	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,375 /R x	17,96000 =	6,73500	
				Subtotal...		14,58375	14,58375
	Materials:						
	BE41JP99	u	Barret de xemeneia antivent per a la formació de xemeneia individual, de 250 de diàmetre nominal, d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), segons la norma UNE-EN 1856-1	1,000 x	79,87000 =	79,87000	
				Subtotal...		79,87000	79,87000
				DESPESES AUXILIARS	2,50%		0,36459
				COST DIRECTE			94,81834
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			94,81834
P- 38	EEU11113	u	Purgador automàtic d'aire, de llautó, per flotador, de posició vertical i vàlvula d'obturació incorporada, amb rosca de 3/8" de diàmetre, roscat	Rend.: 1,000			13, 62 €
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,300 /R x	20,93000 =	6,27900	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,075 /R x	17,96000 =	1,34700	
				Subtotal...		7,62600	7,62600
	Materials:						
	BEU11113	u	Purgador automàtic d'aire, de llautó, per flotador, de posició vertical i vàlvula d'obturació incorporada, amb rosca de 3/8" de diàmetre	1,000 x	5,88000 =	5,88000	
				Subtotal...		5,88000	5,88000
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,11439
				COST DIRECTE			13,62039
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			13,62039

PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ D'UNA XARXA DE CALOR
AMB CALDERA DE BIOMASSA A LA POBLA DE SEGUR

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/11/21

Pàg.: 61

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P- 39	EEU4U040	u	Variomat VG 1500 vas d'expansió principal per a sistema de manteniment de pressió amb bomba Sedical. Apte per a instal·lacions de calefacció i climatització. Membrana recanviable segons DIN EN 13831. Certificació segons Directiva d'equip a pressió 97/23/CE. Temperatura màxima de funcionament punta/règim continu: 120/70 °C. Connexió roscada 1"	Rend.: 0,010		5.117,39 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	1,000 /R x	20,93000 =	2.093,00000	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	1,000 /R x	17,96000 =	1.796,00000	
					Subtotal...	3.889,00000	3.889,00000
	Materials:						
	BEU4U040	u	Dipòsit d'expansió tancat de 600 l de capacitat, de planxa d'acer i membrana elàstica, amb connexió d'1' de D	1,000 x	1.170,05000 =	1.170,05000	
					Subtotal...	1.170,05000	1.170,05000
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		58,33500
				COST DIRECTE			5.117,38500
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			5.117,38500
P- 40	EEU57955	u	Termòmetre de mercuri, amb beina de 1/2" de diàmetre, d'esfera de 100 mm, de <= 120°C, col·locat roscat	Rend.: 1,000		22,71 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,150 /R x	24,65000 =	3,69750	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,150 /R x	21,17000 =	3,17550	
					Subtotal...	6,87300	6,87300
	Materials:						
	BEU57955	u	Termòmetre de mercuri amb beina de 1/2" de diàmetre, d'esfera de 100 mm, de <= 120 °C	1,000 x	15,73000 =	15,73000	
					Subtotal...	15,73000	15,73000
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,10310
				COST DIRECTE			22,70610
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			22,70610
P- 41	EEU52555DJ7C	u	Termòmetre bimetal·lic, ref. R540Y003 de la serie Termòmetre circuit de GIACOMINI amb beina de 1/2" de diàmetre, d'esfera de 65 mm, de <= 120°C, col·locat roscat	Rend.: 1,000		25,86 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,250 /R x	24,65000 =	6,16250	

PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ D'UNA XARXA DE CALOR
AMB CALDERA DE BIOMASSA A LA POBLA DE SEGUR

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/11/21

Pàg.: 62

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				Subtotal...	6,16250	6,16250	
Materials:							
	BEU5255DJ7C	u	Termòmetre amb vaina de 50 mm, escala de 0? a 120?C, ref. R540Y003 de la serie Termòmetre circuit de GIACOMINI	1,000 x 19,61000 =	19,61000		
				Subtotal...	19,61000	19,61000	
				DESPESES AUXILIARS	1,50%	0,09244	
				COST DIRECTE		25,86494	
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		25,86494	
P- 42	EEU6U001	u	Manòmetre de glicerina per a una pressió de 0 a 10 bar, d'esfera de 63 mm i rosca d'1/4' de D, col·locat roscat	Rend.: 1,000		17,10	€
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,250 /R x 24,65000 =	6,16250		
				Subtotal...	6,16250	6,16250	
Materials:							
	BEU6U001	u	Manòmetre de glicerina per a una pressió de 0 a 10 bar, d'esfera de 63 mm de rosca d'1/4' de D	1,000 x 10,85000 =	10,85000		
				Subtotal...	10,85000	10,85000	
				DESPESES AUXILIARS	1,50%	0,09244	
				COST DIRECTE		17,10494	
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		17,10494	
P- 43	EEUE16T2	u	Dipòsit d'inèrcia d'acer negre amb aïllament tèrmic d'escuma de poliuretà i revestiment exterior de plàstic, de 5000 l de capacitat, purga d'aire amb connexions de rosca 1 1/2'', de pressió màxima de servei 6 bar i 95°C de temperatura màxima, col·locat en posició vertical amb fixacions murals i connectat	Rend.: 1,000		4.245,49	€
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	5,500 /R x 20,93000 =	115,11500		
	A013G000	h	Ajudant calefactor	5,500 /R x 17,96000 =	98,78000		
				Subtotal...	213,89500	213,89500	
Materials:							
	BEUE16T2	u	Dipòsit d'inèrcia d'acer negre amb aïllament tèrmic d'escuma de poliuretà i revestiment exterior de plàstic, de 5000 l de capacitat, purga d'aire amb connexions de rosca 1 1/2'', de pressió màxima de servei 6 bar i 95°C de temperatura màxima	1,000 x 4.028,39000 =	4.028,39000		
				Subtotal...	4.028,39000	4.028,39000	

PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ D'UNA XARXA DE CALOR
AMB CALDERA DE BIOMASSA A LA POBLA DE SEGUR

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/11/21

Pàg.: 63

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		3,20843
				COST DIRECTE			4.245,49343
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			4.245,49343
P- 44	EEV21D00	u	Sonda de temperatura en canonada amb beina (Loxone 1-wire), amb accessoris de muntatge, muntada i connectada	Rend.: 1,000			
				57,90 €			
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,600 /R x	24,65000 =	14,79000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,600 /R x	21,17000 =	12,70200	
				Subtotal...		27,49200	27,49200
Materials:							
	BEV21D00	u	Sonda de temperatura en canonada amb beina, amb accessoris de muntatge	1,000 x	30,00000 =	30,00000	
				Subtotal...		30,00000	30,00000
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,41238
				COST DIRECTE			57,90438
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			57,90438
P- 45	EEV21E00	u	Sonda de temperatura exterior 0-10V (Loxone 1-wire), amb accessoris de muntatge, muntada i connectada	Rend.: 1,000			
				159,90 €			
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,600 /R x	24,65000 =	14,79000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,600 /R x	21,17000 =	12,70200	
				Subtotal...		27,49200	27,49200
Materials:							
	BEV21E00	u	Sonda de temperatura exterior (Loxone 1-wire), amb accessoris de muntatge	1,000 x	132,00000 =	132,00000	
				Subtotal...		132,00000	132,00000
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,41238
				COST DIRECTE			159,90438
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			159,90438
P- 46	EEV21D00DJ6K	u	Sonda de temperatura en canonada amb beina ref. K363PY001 de la serie K363P Sonda de temperatura impulsíó/retorn de GIACOMINI , amb accessoris de muntatge, muntada i connectada	Rend.: 1,000			
				40,48 €			
				Unitats	Preu €	Parcial	Import

PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ D'UNA XARXA DE CALOR
AMB CALDERA DE BIOMASSA A LA POBLA DE SEGUR

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/11/21

Pàg.: 64

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
	Mà d'obra:						
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,600 /R x	24,65000 =	14,79000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,600 /R x	21,17000 =	12,70200	
					Subtotal...	27,49200	27,49200
	Materials:						
	BEV21D00DJ6K	u	Sonda de temperatura d'anada o de retorn, connexió a centraleta KPM20, ref. K363PY001 de la serie K363P Sonda de temperatura impulsió/retorn de GIACOMINI	1,000 x	12,58000 =	12,58000	
					Subtotal...	12,58000	12,58000
				DESPESES AUXILIARS	1,50%	0,41238	
				COST DIRECTE		40,48438	
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		40,48438	
P- 47	EEV21E00DJ6M	u	Sonda de temperatura exterior ref. K365PY001 de la serie K365P Sonda de temperatura exterior de GIACOMINI , amb accessoris de muntatge, muntada i connectada	Rend.: 1,000			156,48 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,600 /R x	24,65000 =	14,79000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,600 /R x	21,17000 =	12,70200	
					Subtotal...	27,49200	27,49200
	Materials:						
	BEV21E00DJ6M	u	Sonda de tempratura exterior, connexió a centraleta KPM20 o controlador KM202, ref. K365PY001 de la serie K365P Sonda de temperatura exterior de GIACOMINI	1,000 x	128,58000 =	128,58000	
					Subtotal...	128,58000	128,58000
				DESPESES AUXILIARS	1,50%	0,41238	
				COST DIRECTE		156,48438	
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		156,48438	
P- 48	EEV32D72	u	Automàt de control programable amb: 8 sortides digitals lliures de potencial, 8 entrades digitals 24VDC, 4 entrades analògiques 0-10V, bus, bus Loxone Tree, Connexió LAN (IPv4/IPv6, SSL, 100Mbps), Alimentación 19,2VDC ... 30VDC (PELV). Marca i model: Loxone Server "Miniserver", inclou programació per al sistema de calefacció. Instal·lat i connectat.	Rend.: 2,344			971,82 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	20,000 /R x	24,65000 =	210,32423	
	A013M000	h	Ajudant muntador	20,000 /R x	21,17000 =	180,63140	

PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ D'UNA XARXA DE CALOR
AMB CALDERA DE BIOMASSA A LA POBLA DE SEGUR

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/11/21

Pàg.: 65

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				Subtotal...	390,95563	390,95563	
	Materials:						
	BEV32D72	u	Automàtic de control programable amb: 8 sortides digitals lliures de potencial, 8 entrades digitals 24VDC, 4 entrades analògiques 0-10V, bus, bus Loxone Tree, Connexió LAN (IPv4/IPv6, SSL, 100Mbps), Alimentació 19,2VDC ... 30VDC (PELV), instal·lat i connectat. Marca i model: Loxone Server "Miniserver"	1,000 x 575,00000 =	575,00000		
				Subtotal...	575,00000	575,00000	
				DESPESES AUXILIARS	1,50%	5,86433	
				COST DIRECTE		971,81996	
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		971,81996	
P- 49	EEV42001	u	Instal·lació elèctrica de punt de control	Rend.: 0,482			88,68 €
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,200 /R x	24,65000 =	10,22822	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,200 /R x	21,17000 =	8,78423	
				Subtotal...	19,01245	19,01245	
	Materials:						
	BEV42001	u	Material per a instal·lació elèctrica de punt de control	1,000 x 69,38000 =	69,38000		
				Subtotal...	69,38000	69,38000	
				DESPESES AUXILIARS	1,50%	0,28519	
				COST DIRECTE		88,67764	
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		88,67764	
P- 50	EEVG2C81	u	Comptador de calories de tipus hidrodinàmic, sense peces mòbils, per a un cabal nominal de 10,0 m³/h i una pressió nominal de 16 bar, de 40 mm de diàmetre nominal, ràcords inclosos d'1 1/2", per a una temperatura màxima del fluid de 90°C en funcionament continu, amb sonda de temperatura de baix consum i llarga durada i capçal electrònic mesurador amb memòria EEPROM amb capacitat per a emmagatzemar les lectures dels últims 12 mesos, bateria de liti i sortida d'impulsos per a energia i entrada d'impulsos per a comptador auxiliar, muntat entre tubs en posició vertical u horitzontal i amb totes les connexions fetes	Rend.: 1,000			703,36 €
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,250 /R x	24,65000 =	6,16250	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,050 /R x	21,17000 =	1,05850	

PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ D'UNA XARXA DE CALOR
AMB CALDERA DE BIOMASSA A LA POBLA DE SEGUR

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/11/21

Pàg.: 66

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
					Subtotal...	7,22100	7,22100
	Materials:						
	BEVG2C81	u	Comptador de calories de tipus hidrodinàmic, sense peces mòbils, per a un cabal nominal de 10,0 m3/h i una pressió nominal de 16 bar, de 40 mm de diàmetre nominal, rècords inclosos d'1 1/2", per a una temperatura màxima del fluid de 90°C en funcionament continu, amb sonda de temperatura de baix consum i llarga durada i capçal electrònic mesurador amb memòria EEPROM amb capacitat per a emmagatzemar les lectures dels últims 12 mesos, bateria de liti i sortida d'impulsos per a energia i entrada d'impulsos per a comptador auxiliar, apte per a muntatge vertical u horitzontal	1,000	x 696,03000 =	696,03000	
					Subtotal...	696,03000	696,03000
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,10832
				COST DIRECTE			703,35932
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			703,35932
P- 51	EEVG2EA1	u	Comptador de calories de tipus hidrodinàmic, sense peces mòbils, per a un cabal nominal de 25,0 m3/h i una pressió nominal de 16 bar, de 65 mm de diàmetre nominal, per a una temperatura màxima del fluid de 90°C en funcionament continu, amb sonda de temperatura de baix consum i llarga durada i capçal electrònic mesurador amb memòria EEPROM amb capacitat per a emmagatzemar les lectures dels últims 12 mesos, bateria de liti i sortida d'impulsos per a energia i entrada d'impulsos per a comptador auxiliar, muntat entre tubs en posició vertical u horitzontal i amb totes les connexions fetes	Rend.: 1,000			1.265,91 €
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,350 /R x	24,65000 =	8,62750	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,100 /R x	21,17000 =	2,11700	
					Subtotal...	10,74450	10,74450
	Materials:						
	BEVG2EA1	u	Comptador de calories de tipus hidrodinàmic, sense peces mòbils, per a un cabal nominal de 25,0 m3/h i una pressió nominal de 16 bar, de 65 mm de diàmetre nominal, per a una temperatura màxima del fluid de 90°C en funcionament continu, amb sonda de temperatura de baix consum i llarga durada i capçal electrònic mesurador amb memòria EEPROM amb capacitat per a emmagatzemar les lectures dels últims 12 mesos, bateria de liti i sortida d'impulsos per a energia i entrada d'impulsos per a comptador auxiliar, apte per a muntatge vertical u horitzontal	1,000	x 1.255,00000 =	1.255,00000	
					Subtotal...	1.255,00000	1.255,00000

PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ D'UNA XARXA DE CALOR
AMB CALDERA DE BIOMASSA A LA POBLA DE SEGUR

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/11/21

Pàg.: 67

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
				DESPESES AUXILIARS 1,50% 0,16117 COST DIRECTE 1.265,90567 DESPESES INDIRECTES 0,00% COST EXECUCIÓ MATERIAL 1.265,90567
P- 52	EEVG2FB1	u	Comptador de calories de tipus hidrodinàmic, sense peces mòbils, per a un cabal nominal de 40,0 m3/h i una pressió nominal de 16 bar, de 80 mm de diàmetre nominal, per a una temperatura màxima del fluid de 90°C en funcionament continu, amb sonda de temperatura de baix consum i llarga durada i capçal electrònic mesurador amb memòria EEPROM amb capacitat per a emmagatzemar les lectures dels últims 12 mesos, bateria de liti i sortida d'impulsos per a energia i entrada d'impulsos per a comptador auxiliar, muntat entre tubs en posició vertical u horitzontal i amb totes les connexions fetes	Rend.: 1,000 1.344,79 €
Mà d'obra:				Unitats Preu € Parcial Import
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,350 /R x 24,65000 = 8,62750
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,100 /R x 21,17000 = 2,11700
				Subtotal... 10,74450 10,74450
Materials:				
	BEVG2FB1	u	Comptador de calories de tipus hidrodinàmic, sense peces mòbils, per a un cabal nominal de 40,0 m3/h i una pressió nominal de 16 bar, de 80 mm de diàmetre nominal, per a una temperatura màxima del fluid de 90°C en funcionament continu, amb sonda de temperatura de baix consum i llarga durada i capçal electrònic mesurador amb memòria EEPROM amb capacitat per a emmagatzemar les lectures dels últims 12 mesos, bateria de liti i sortida d'impulsos per a energia i entrada d'impulsos per a comptador auxiliar, apte per a muntatge vertical u horitzontal	1,000 x 1.333,88000 = 1.333,88000
				Subtotal... 1.333,88000 1.333,88000
				DESPESES AUXILIARS 1,50% 0,16117 COST DIRECTE 1.344,78567 DESPESES INDIRECTES 0,00% COST EXECUCIÓ MATERIAL 1.344,78567
P- 53	EFT40	m	UPONOR ECOFLEX THERMO TWIN 2x(50x4,6) (200mm) canonada preaïllada fabricada conforme la Norma UNE15632 amb aïllament d'espuma de celda tancada de PEX, flexible. Carcasa de polietilè d'alta densitat. Inclou p.p.accessoris de connexió i canvis de sentit. Totalment instal·lada en fons de rasa	Rend.: 1,000 66,01 €

PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ D'UNA XARXA DE CALOR
AMB CALDERA DE BIOMASSA A LA POBLA DE SEGUR

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/11/21

Pàg.: 68

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P- 54	EF11H923	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 2" de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=60.3 mm i DN=50 mm), sèrie H segons UNE-EN 10255, soldat, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment	Rend.: 1,000			
							50,75 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,760 /R x	24,65000 =	18,73400	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,760 /R x	21,17000 =	16,08920	
					Subtotal...	34,82320	34,82320
	Materials:						
	B0A71K00	u	Abraçadora metàl·lica, de 60 mm de diàmetre interior	0,330 x	0,82000 =	0,27060	
	BF11H900	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 2" de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=60.3 mm i DN=50 mm), sèrie H segons UNE-EN 10255	1,020 x	12,58000 =	12,83160	
	BFW11920	u	Accessori per a tubs d'acer negre de diàmetre 2", per a soldar	0,450 x	3,59000 =	1,61550	
	BFY11920	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer negre de diàmetre 2", soldat	1,500 x	0,46000 =	0,69000	
					Subtotal...	15,40770	15,40770
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,52235
				COST DIRECTE			50,75325
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			50,75325
P- 55	EF11HA23	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 2" 1/2 de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=76.1 mm i DN=65 mm), sèrie H segons UNE-EN 10255, soldat, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment	Rend.: 1,000			
							62,60 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,840 /R x	24,65000 =	20,70600	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,840 /R x	21,17000 =	17,78280	
					Subtotal...	38,48880	38,48880
	Materials:						
	B0A71L00	u	Abraçadora metàl·lica, de 75 mm de diàmetre interior	0,330 x	1,56000 =	0,51480	
	BF11HA00	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 2" 1/2 de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=76.1 mm i DN=65 mm), sèrie H segons UNE-EN 10255	1,020 x	17,71000 =	18,06420	
	BFW11A20	u	Accessori per a tubs d'acer negre de diàmetre 2" 1/2, per a soldar	0,450 x	9,00000 =	4,05000	
	BFY11A20	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer negre de diàmetre 2" 1/2, soldat	1,500 x	0,60000 =	0,90000	
					Subtotal...	23,52900	23,52900

PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ D'UNA XARXA DE CALOR
AMB CALDERA DE BIOMASSA A LA POBLA DE SEGUR

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/11/21

Pàg.: 69

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,57733
				COST DIRECTE			62,59513
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			62,59513
P- 56	EF11HB23	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 3" de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=88.9 mm i DN=80 mm), sèrie H segons UNE-EN 10255, soldat, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment	Rend.: 1,000			
				75,83 €			
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,980 /R x	24,65000 =	24,15700	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,980 /R x	21,17000 =	20,74660	
				Subtotal...		44,90360	44,90360
Materials:							
	B0A71M00	u	Abraçadora metàl·lica, de 90 mm de diàmetre interior	0,300 x	1,71000 =	0,51300	
	BF11HB00	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 3" de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=88.9 mm i DN=80 mm), sèrie H segons UNE-EN 10255	1,020 x	22,72000 =	23,17440	
	BFW11B20	u	Accessori per a tubs d'acer negre de diàmetre 3", per a soldar	0,450 x	12,00000 =	5,40000	
	BFY11B20	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer negre de diàmetre 3", soldat	1,500 x	0,78000 =	1,17000	
				Subtotal...		30,25740	30,25740
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,67355
				COST DIRECTE			75,83455
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			75,83455
P- 57	EF11HD23	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 4" de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=114.3 mm i DN=100 mm), sèrie H segons UNE-EN 10255, soldat, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment	Rend.: 1,000			
				97,74 €			
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,120 /R x	24,65000 =	27,60800	
	A013M000	h	Ajudant muntador	1,120 /R x	21,17000 =	23,71040	
				Subtotal...		51,31840	51,31840
Materials:							
	B0A71N00	u	Abraçadora metàl·lica, de 110 mm de diàmetre interior	0,250 x	1,91000 =	0,47750	
	BF11HD00	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 4" de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=114.3 mm i DN=100 mm), sèrie H segons UNE-EN 10255	1,020 x	32,89000 =	33,54780	

PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ D'UNA XARXA DE CALOR
AMB CALDERA DE BIOMASSA A LA POBLA DE SEGUR

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/11/21

Pàg.: 71

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
	Materials:						
	B0A7A800	u	Abraçadora d'acer inoxidable, unió amb encaix, de 42 mm de diàmetre interior	0,450	x	1,95000 =	0,87750
	BF4238C0IBN8	m	Tub sanitari segons norma UNE-EN 10312, d'acer inoxidable AISI-316L, de 42 mm de diàmetre i 1,2 mm de gruix, acabat brillant, ref. 10442X12 de la serie Acer Inoxidable de FILTUBE SA	1,020	x	5,98000 =	6,09960
	BFW41G10	u	Accessori per a tubs d'acer inoxidable, de 42 mm de diàmetre, per a unió a pressió	0,450	x	18,88000 =	8,49600
						Subtotal...	15,47310
						DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,12028
						COST DIRECTE	23,61188
						DESPESES INDIRECTES 0,00%	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	23,61188
P- 60	EFB16452	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 32 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat superficialment	Rend.: 1,000			7,72 €
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,120 /R x	24,65000 =	2,95800	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,120 /R x	21,17000 =	2,54040	
						Subtotal...	5,49840
	Materials:						
	B0A75E00	u	Abraçadora plàstica, de 32 mm de diàmetre interior	1,200	x	0,41000 =	0,49200
	BFB16400	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 32 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, segons la norma UNE-EN 12201-2	1,020	x	0,41000 =	0,41820
	BFWB1605	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 32 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	0,300	x	4,04000 =	1,21200
	BFYB1605	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
						Subtotal...	2,14220
						DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,08248
						COST DIRECTE	7,72308
						DESPESES INDIRECTES 0,00%	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	7,72308
P- 61	EFG1D385	m	Tub de formigó armat prefabricat de 400 mm de diàmetre nominal, de 6 bar de pressió nominal, unió encadellada amb anella elastomèrica, amb grau de dificultat mitjà i col·locat al fons de la rasa	Rend.: 1,000			220,81 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 72

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,500	/R x	24,65000 =	36,97500	
	A013M000	h	Ajudant muntador	1,500	/R x	21,17000 =	31,75500	
						Subtotal...	68,73000	68,73000
	Materials:							
	BFG1D380	m	Tub de formigó armat prefabricat de 400 mm de diàmetre nominal, de 6 bar de pressió nominal amb unió encadellada amb anella elàstica	1,020	x	64,85000 =	66,14700	
	BFWG1D30	u	Accessori per a tub de formigó armat prefabricat, de 400 mm de diàmetre, de 6 bar de pressió nominal	0,100	x	815,44000 =	81,54400	
	BFYG1D30	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tub de formigó armat prefabricat, de 400 mm de diàmetre, de 6 bar de pressió nominal	1,000	x	3,36000 =	3,36000	
						Subtotal...	151,05100	151,05100
					DESPESES AUXILIARS	1,50%		1,03095
					COST DIRECTE			220,81195
					DESPESES INDIRECTES	0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			220,81195

P- 62	EFM11811	u	Maniguet antielectrolític, d'1 1/2 de diàmetre nominal, cos de llautó cromat i amb rosca femella als 2 extrems, muntat superficialment	Rend.: 1,000			38,82 €
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,200 /R x	24,65000 =	4,93000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,250 /R x	21,17000 =	5,29250	
					Subtotal...	10,22250	10,22250
	Materials:						
	BFM11810	u	Maniguet antielectrolític, d'1 1/2'' de diàmetre nominal, cos de llautó cromat i amb rosca femella als 2 extrems	1,000 x	28,44000 =	28,44000	
					Subtotal...	28,44000	28,44000
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,15334
				COST DIRECTE			38,81584
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			38,81584

P- 63	EFM28D30	u	Maniguet antivibratori d'EPDM amb brides, de diàmetre nominal 100 mm, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, brides d'acer galvanitzat, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 105 °C, embridat	Rend.: 1,000			86,38 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,840 /R x	24,65000 =	20,70600	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,840 /R x	21,17000 =	17,78280	
					Subtotal...	38,48880	38,48880
	Materials:						

PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ D'UNA XARXA DE CALOR
AMB CALDERA DE BIOMASSA A LA POBLA DE SEGUR

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/11/21

Pàg.: 73

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
	BFM28D30	u	Maniguet antivibratori d'EPDM amb brides, de diàmetre nominal 100 mm, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, brides d'acer galvanitzat, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 105 °C	1,000	x	47,31000 =	47,31000
						Subtotal...	47,31000
						DESPESES AUXILIARS	1,50%
						COST DIRECTE	86,37613
						DESPESES INDIRECTES	0,00%
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	86,37613
P- 64	EFM28E30	u	Maniguet antivibratori d'EPDM amb brides, de diàmetre nominal 125 mm, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, brides d'acer galvanitzat, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 105 °C, embridat	Rend.: 1,000			108, 14 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,950	/R x	24,65000 =	23,41750
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,950	/R x	21,17000 =	20,11150
						Subtotal...	43,52900
	Materials:						
	BFM28E30	u	Maniguet antivibratori d'EPDM amb brides, de diàmetre nominal 125 mm, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, brides d'acer galvanitzat, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 105 °C	1,000	x	63,96000 =	63,96000
						Subtotal...	63,96000
						DESPESES AUXILIARS	1,50%
						COST DIRECTE	108,14193
						DESPESES INDIRECTES	0,00%
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	108,14193
P- 65	EFQ33CCM	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 42 mm, de 32 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt	Rend.: 1,000			12, 64 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,150	/R x	24,65000 =	3,69750
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,150	/R x	21,17000 =	3,17550
						Subtotal...	6,87300
	Materials:						
	BFQ33CCA	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 42 mm, de 32 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	1,020	x	5,23000 =	5,33460

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 74

[illegible]

P- 66	EFQ33CEM	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 54 mm, de 32 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua ≥ 7000 , col·locat superficialment amb grau de dificultat alt	Rend.: 1,000	14,47 €

A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,170 /R x	24,65000 =	4,19050	
A013M000	h	Ajudant muntador	0,170 /R x	21,17000 =	3,59890	
				Subtotal...	7,78940	7,78940

BFQ33CEA	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 54 mm, de 32 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	1,020	x	6,11000 =	6,23220

BFYQ3080	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 32 mm de gruix	1,500	x	0,22000 =	0,33000	
					Subtotal...	6,56220	6,56220

DESPESES AUXILIARS	1,50%	0,11684
COST DIRECTE		14,46844
DESPESES INDIRECTES	0,00%	
COST EXECUCIÓ MATERIAL		14,46844

P- 67	EFQ33CGM	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 64 mm, de 32 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua ≥ 7000 , col·locat superficialment amb grau de dificultat alt	Rend.: 1,000	15,80 €

Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Preu €	Import
A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,180 /R x	24,65000 =	4,43700	
A013M000	h	Ajudant muntador	0,180 /R x	21,17000 =	3,81060	

Materials:

PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ D'UNA XARXA DE CALOR
AMB CALDERA DE BIOMASSA A LA POBLA DE SEGUR

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/11/21

Pàg.: 75

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BFQ33CGA	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 64 mm, de 32 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	1,020	x	6,96000 =	7,09920	
	BFYQ3080	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 32 mm de gruix	1,500	x	0,22000 =	0,33000	
						Subtotal...	7,42920	7,42920
						DESPESES AUXILIARS	1,50%	0,12371
						COST DIRECTE		15,80051
						DESPESES INDIRECTES	0,00%	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		15,80051
P- 68	EFQ33GJM	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 76 mm, de 50 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt	Rend.: 1,000				28,96 €
Mà d'obra:				Unitats	Preu €		Parcial	Import
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	24,65000 =	4,93000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,200	/R x	21,17000 =	4,23400	
						Subtotal...	9,16400	9,16400
Materials:								
	BFQ33GJA	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 76 mm, de 50 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	1,020	x	18,76000 =	19,13520	
	BFYQ30A0	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 50 mm de gruix	1,500	x	0,35000 =	0,52500	
						Subtotal...	19,66020	19,66020
						DESPESES AUXILIARS	1,50%	0,13746
						COST DIRECTE		28,96166
						DESPESES INDIRECTES	0,00%	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		28,96166
P- 69	EFQ36CEL	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 54 mm, de 32 mm de gruix, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	Rend.: 1,000				15,71 €
Mà d'obra:				Unitats	Preu €		Parcial	Import

PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ D'UNA XARXA DE CALOR
AMB CALDERA DE BIOMASSA A LA POBLA DE SEGUR

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/11/21

Pàg.: 76

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,120	/R x	24,65000 =	2,95800
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,120	/R x	21,17000 =	2,54040
						Subtotal...	5,49840
							5,49840
	Materials:						
	BFQ36CEA	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 54 mm, de 32 mm de gruix, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	1,020	x	9,71000 =	9,90420
	BFYQ3080	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 32 mm de gruix	1,000	x	0,22000 =	0,22000
						Subtotal...	10,12420
							10,12420
						DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,08248
						COST DIRECTE	15,70508
						DESPESES INDIRECTES 0,00%	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	15,70508
P- 70	EFQ3VCML	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment d'alumini per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 102 mm, de 32 mm de gruix, sense HCFC-CFC, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	Rend.: 1,000			50,45 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,150	/R x	24,65000 =	3,69750
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,150	/R x	21,17000 =	3,17550
						Subtotal...	6,87300
							6,87300
	Materials:						
	BFQ3VCMA	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment d'alumini per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 102 mm, de 32 mm de gruix, sense HCFC-CFC	1,020	x	42,41000 =	43,25820
	BFYQ3080	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 32 mm de gruix	1,000	x	0,22000 =	0,22000
						Subtotal...	43,47820
							43,47820
						DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,10310
						COST DIRECTE	50,45430
						DESPESES INDIRECTES 0,00%	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	50,45430

PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ D'UNA XARXA DE CALOR
AMB CALDERA DE BIOMASSA A LA POBLA DE SEGUR

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/11/21

Pàg.: 77

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P- 71	EFQ3VCQL	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment d'alumini per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 125 mm, de 32 mm de gruix, sense HCFC-CFC, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	Rend.: 1,000		60,62 €	
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,150 /R x	24,65000 =	3,69750	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,150 /R x	21,17000 =	3,17550	
					Subtotal...	6,87300	6,87300
	Materials:						
	BFQ3VCQA	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment d'alumini per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 125 mm, de 32 mm de gruix, sense HCFC-CFC	1,020 x	52,38000 =	53,42760	
	BFYQ3080	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 32 mm de gruix	1,000 x	0,22000 =	0,22000	
					Subtotal...	53,64760	53,64760
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,10310
				COST DIRECTE			60,62370
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			60,62370
P- 72	EFR11512	m	Recobrint d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 110 mm de diàmetre, de 0.6 mm de gruix, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	Rend.: 1,000		16,39 €	
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,150 /R x	24,65000 =	3,69750	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,150 /R x	21,17000 =	3,17550	
					Subtotal...	6,87300	6,87300
	Materials:						
	BFR11510	m	Recobrint d'aïllaments tèrmics de canonades, d'alumini, de 110 mm de diàmetre i 0.6 mm de gruix	1,020 x	6,65000 =	6,78300	
	BFWR1151	u	Accessori per a recobrint d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 110 mm de diàmetre i 0.6 mm de gruix	0,300 x	6,14000 =	1,84200	
	BFYR1151	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a recobrint d'aïllaments tèrmics de canonades, d'alumini, de 110 mm de diàmetre i 0.6 mm de gruix	1,000 x	0,79000 =	0,79000	
					Subtotal...	9,41500	9,41500
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,10310
				COST DIRECTE			16,39110
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		

PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ D'UNA XARXA DE CALOR
AMB CALDERA DE BIOMASSA A LA POBLA DE SEGUR

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/11/21

Pàg.: 78

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU		
COST EXECUCIÓ MATERIAL				16,39110		
P- 73	EFR11A12	m	Recobrint d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 160 mm de diàmetre, de 0.6 mm de gruix, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	Rend.: 1,000		
				24,83 €		
				Unitats	Preu €	Parcial
Mà d'obra:				Import		
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,190 /R x	24,65000 =	4,68350
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,190 /R x	21,17000 =	4,02230
				Subtotal...		
				8,70580		
Materials:						
	BFR11A10	m	Recobrint d'aïllaments tèrmics de canonades, d'alumini, de 160 mm de diàmetre i 0.6 mm de gruix	1,020 x	12,24000 =	12,48480
	BFR11A1	u	Accessori per a recobrint d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 160 mm de diàmetre i 0.6 mm de gruix	0,300 x	8,21000 =	2,46300
	BFYR11A1	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a recobrint d'aïllaments tèrmics de canonades, d'alumini, de 160 mm de diàmetre i 0.6 mm de gruix	1,000 x	1,05000 =	1,05000
				Subtotal...		
				15,99780		
				DESPESES AUXILIARS 1,50%		
				0,13059		
				COST DIRECTE		
				24,83419		
				DESPESES INDIRECTES 0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		
				24,83419		
P- 74	EFR11C12	m	Recobrint d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 180 mm de diàmetre, de 0.6 mm de gruix, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	Rend.: 1,000		
				26,00 €		
				Unitats	Preu €	Parcial
Mà d'obra:				Import		
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,190 /R x	24,65000 =	4,68350
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,190 /R x	21,17000 =	4,02230
				Subtotal...		
				8,70580		
Materials:						
	BFR11C10	m	Recobrint d'aïllaments tèrmics de canonades, d'alumini, de 180 mm de diàmetre i 0.6 mm de gruix	1,020 x	12,93000 =	13,18860
	BFR11C1	u	Accessori per a recobrint d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 180 mm de diàmetre i 0.6 mm de gruix	0,300 x	9,19000 =	2,75700
	BFYR11C1	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a recobrint d'aïllaments tèrmics de canonades, d'alumini, de 180 mm de diàmetre i 0.6 mm de gruix	1,000 x	1,22000 =	1,22000
				Subtotal...		
				17,16560		
				DESPESES AUXILIARS 1,50%		
				0,13059		
				COST DIRECTE		
				26,00199		
				DESPESES INDIRECTES 0,00%		

PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ D'UNA XARXA DE CALOR
AMB CALDERA DE BIOMASSA A LA POBLA DE SEGUR

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/11/21

Pàg.: 79

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
COST EXECUCIÓ MATERIAL				26,00199			
P- 75	EG1222	u	Petit material per a la connexió del quadre elèctric. Inclou cablejat, distribuïdor i bornero per a totes les sortides del quadre.	Rend.: 1,000			
				147,78 €			
P- 76	EG144B02	u	Caixa per a quadre de distribució, de plàstic amb porta, per a sis fileres de vint-i-dos mòduls i muntada superficialment	Rend.: 1,000			
				253,25 €			
Mà d'obra:				Unitats	Preu €	Parcial	Import
A012H000	h	Oficial 1a electricista		0,025 /R x	20,93000 =	0,52325	
A013H000	h	Ajudant electricista		0,025 /R x	17,96000 =	0,44900	
				Subtotal...		0,97225	0,97225
Materials:							
BG144B02	u	Caixa per a quadre de distribució, de plàstic amb porta, per a sis fileres de vint-i-dos mòduls i per a muntar superficialment		1,000 x	250,96000 =	250,96000	
BGW14000	u	Part proporcional d'accessoris de caixa per a quadre de distribució		1,000 x	1,30000 =	1,30000	
				Subtotal...		252,26000	252,26000
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,01458
				COST DIRECTE			253,24683
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			253,24683
P- 77	EG145A02	u	Caixa per a quadre de distribució, metàl·lica amb porta, per a quatre fileres de vint-i-dos mòduls i muntada superficialment	Rend.: 1,000			
				262,06 €			
Mà d'obra:				Unitats	Preu €	Parcial	Import
A012H000	h	Oficial 1a electricista		0,025 /R x	20,93000 =	0,52325	
A013H000	h	Ajudant electricista		0,025 /R x	17,96000 =	0,44900	
				Subtotal...		0,97225	0,97225
Materials:							
BG145A02	u	Caixa per a quadre de distribució, metàl·lica amb porta, per a quatre fileres de vint-i-dos mòduls i per a muntar superficialment		1,000 x	259,77000 =	259,77000	
BGW14000	u	Part proporcional d'accessoris de caixa per a quadre de distribució		1,000 x	1,30000 =	1,30000	
				Subtotal...		261,07000	261,07000
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,01458
				COST DIRECTE			262,05683
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		

PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ D'UNA XARXA DE CALOR
AMB CALDERA DE BIOMASSA A LA POBLA DE SEGUR

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/11/21

Pàg.: 80

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU		
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	262,05683		
P- 78	EG151B12	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 150x150 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment	Rend.: 1,000	16,30 €	
			Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:						
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,500 /R x 20,93000 =	10,46500	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,150 /R x 17,96000 =	2,69400	
			Subtotal...		13,15900	13,15900
Materials:						
	BG151B12	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 150x150 mm, amb grau de protecció IP-40 i per a muntar superficialment	1,000 x 2,65000 =	2,65000	
	BGW15000	u	Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació quadrada	1,000 x 0,29000 =	0,29000	
			Subtotal...		2,94000	2,94000
			DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,19739
			COST DIRECTE			16,29639
			DESPESES INDIRECTES	0,00%		
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			16,29639
P- 79	EG153B22	u	Caixa de derivació quadrada de planxa d'acer, de 150x150 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment	Rend.: 1,000	48,52 €	
			Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:						
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,500 /R x 20,93000 =	10,46500	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,150 /R x 17,96000 =	2,69400	
			Subtotal...		13,15900	13,15900
Materials:						
	BG153B22	u	Caixa de derivació quadrada de planxa d'acer, de 150x150 mm, amb grau de protecció IP-54 i per a muntar superficialment	1,000 x 35,07000 =	35,07000	
	BGW15000	u	Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació quadrada	1,000 x 0,29000 =	0,29000	
			Subtotal...		35,36000	35,36000
			COST DIRECTE			48,51900
			DESPESES INDIRECTES	0,00%		
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			48,51900

PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ D'UNA XARXA DE CALOR
AMB CALDERA DE BIOMASSA A LA POBLA DE SEGUR

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/11/21

Pàg.: 81

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P- 80	EG21H51J	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 endollada i muntat superficialment	Rend.: 1,000		3,74 €	
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,032 /R x	20,93000 =	0,66976	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,050 /R x	17,96000 =	0,89800	
					Subtotal...	1,56776	1,56776
	Materials:						
	BG21H510	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	1,020 x	1,97000 =	2,00940	
	BGW21000	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	1,000 x	0,14000 =	0,14000	
					Subtotal...	2,14940	2,14940
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,02352
				COST DIRECTE			3,74068
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			3,74068
P- 81	EG21H81J	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment	Rend.: 1,000		5,33 €	
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,040 /R x	20,93000 =	0,83720	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,050 /R x	17,96000 =	0,89800	
					Subtotal...	1,73520	1,73520
	Materials:						
	BG21H810	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,020 x	3,36000 =	3,42720	
	BGW21000	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	1,000 x	0,14000 =	0,14000	
					Subtotal...	3,56720	3,56720
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,02603
				COST DIRECTE			5,32843
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			5,32843

PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ D'UNA XARXA DE CALOR
AMB CALDERA DE BIOMASSA A LA POBLA DE SEGUR

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/11/21

Pàg.: 82

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P- 82	EG22H915	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort	Rend.: 1,000			
						1,95 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,016 /R x	20,93000 =	0,33488	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,020 /R x	17,96000 =	0,35920	
					Subtotal...	0,69408	0,69408
	Materials:						
	BG22H910	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,020 x	1,22000 =	1,24440	
					Subtotal...	1,24440	1,24440
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,01041
				COST DIRECTE			1,94889
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			1,94889
P- 83	EG312324	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 1,5 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub	Rend.: 1,000			
						1,44 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,015 /R x	20,93000 =	0,31395	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,015 /R x	17,96000 =	0,26940	
					Subtotal...	0,58335	0,58335
	Materials:						
	BG312320	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 1,5 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575	1,020 x	0,84000 =	0,85680	
					Subtotal...	0,85680	0,85680
				COST DIRECTE			1,44015
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		

PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ D'UNA XARXA DE CALOR
AMB CALDERA DE BIOMASSA A LA POBLA DE SEGUR

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/11/21

Pàg.: 83

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
COST EXECUCIÓ MATERIAL				1,44015			
P- 84	EG312334	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub	Rend.: 1,000			
				1,77 €			
Mà d'obra:				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,015 /R x	20,93000 =	0,31395	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,015 /R x	17,96000 =	0,26940	
				Subtotal...		0,58335	0,58335
Materials:							
	BG312330	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575	1,020 x	1,16000 =	1,18320	
				Subtotal...		1,18320	1,18320
				COST DIRECTE			1,76655
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			1,76655
P- 85	EG315344	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tripolar, de secció 3 x 4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub	Rend.: 1,000			
				2,80 €			
Mà d'obra:				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,015 /R x	20,93000 =	0,31395	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,015 /R x	17,96000 =	0,26940	
				Subtotal...		0,58335	0,58335
Materials:							
	BG315340	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tripolar, de secció 3 x 4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	1,020 x	2,16000 =	2,20320	
				Subtotal...		2,20320	2,20320
				DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,00875
				COST DIRECTE			2,79530
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			

PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ D'UNA XARXA DE CALOR
AMB CALDERA DE BIOMASSA A LA POBLA DE SEGUR

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/11/21

Pàg.: 84

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
COST EXECUCIÓ MATERIAL				2,79530			
P- 86	EG315674	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), pentapolar, de secció 5 x 16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub	Rend.: 1,000 12,38 €			
Mà d'obra:				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,050 /R x	20,93000 =	1,04650	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,050 /R x	17,96000 =	0,89800	
Materials:				Subtotal... 1,94450 1,94450			
	BG315670	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), pentapolar, de secció 5 x 16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	1,020 x	10,20000 =	10,40400	
				Subtotal... 10,40400 10,40400			
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,02917
				COST DIRECTE			12,37767
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			12,37767
P- 87	EG32B134	m	Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació H07Z-K (AS), unipolar, de secció 1 x 2,5 mm2, amb aïllament poliolefines, amb baixa emissió fums, col·locat en tub	Rend.: 1,000 0,95 €			
Mà d'obra:				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,015 /R x	20,93000 =	0,31395	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,015 /R x	17,96000 =	0,26940	
Materials:				Subtotal... 0,58335 0,58335			
	BG32B130	m	Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació H07Z-K (AS), unipolar, de secció 1 x 2,5 mm2, amb aïllament poliolefines, amb baixa emissió fums	1,020 x	0,35000 =	0,35700	
				Subtotal... 0,35700 0,35700			
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,00875
				COST DIRECTE			0,94910
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			0,94910

PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ D'UNA XARXA DE CALOR
AMB CALDERA DE BIOMASSA A LA POBLA DE SEGUR

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/11/21

Pàg.: 85

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P- 88	EG415D99	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	Rend.: 1,000		34,50 €	
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,200 /R x	20,93000 =	4,18600	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200 /R x	17,96000 =	3,59200	
					Subtotal...	7,77800	7,77800
	Materials:						
	BG415D99	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000 x	26,23000 =	26,23000	
	BGW41000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000 x	0,38000 =	0,38000	
					Subtotal...	26,61000	26,61000
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,11667
				COST DIRECTE			34,50467
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			34,50467
P- 89	EG415D9B	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	Rend.: 1,000		34,97 €	
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,200 /R x	20,93000 =	4,18600	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200 /R x	17,96000 =	3,59200	
					Subtotal...	7,77800	7,77800
	Materials:						
	BG415D9B	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000 x	26,70000 =	26,70000	
	BGW41000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000 x	0,38000 =	0,38000	
					Subtotal...	27,08000	27,08000
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,11667
				COST DIRECTE			34,97467
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		

PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ D'UNA XARXA DE CALOR
AMB CALDERA DE BIOMASSA A LA POBLA DE SEGUR

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/11/21

Pàg.: 86

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	34,97467			
P- 90	EG415D9D	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 25 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	Rend.: 1,000			
				36,39 €			
Mà d'obra:				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,200 /R x	20,93000 =	4,18600	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200 /R x	17,96000 =	3,59200	
				Subtotal...		7,77800	7,77800
Materials:							
	BG415D9D	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 25 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000 x	28,12000 =	28,12000	
	BGW41000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000 x	0,38000 =	0,38000	
				Subtotal...		28,50000	28,50000
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,11667
				COST DIRECTE			36,39467
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			36,39467
P- 91	EG415F99	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	Rend.: 1,000			
				33,65 €			
Mà d'obra:				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,200 /R x	20,93000 =	4,18600	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200 /R x	17,96000 =	3,59200	
				Subtotal...		7,77800	7,77800
Materials:							
	BG415F99	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000 x	25,38000 =	25,38000	
	BGW41000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000 x	0,38000 =	0,38000	
				Subtotal...		25,76000	25,76000

PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ D'UNA XARXA DE CALOR
AMB CALDERA DE BIOMASSA A LA POBLA DE SEGUR

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/11/21

Pàg.: 87

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,11667
				COST DIRECTE			33,65467
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			33,65467
P- 92	EG415F9B	u	Interrupctor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	Rend.: 1,000			
							34,08 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,200 /R x	20,93000 =	4,18600	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200 /R x	17,96000 =	3,59200	
					Subtotal...	7,77800	7,77800
Materials:							
	BG415F9B	u	Interrupctor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000 x	25,81000 =	25,81000	
	BGW41000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000 x	0,38000 =	0,38000	
					Subtotal...	26,19000	26,19000
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,11667
				COST DIRECTE			34,08467
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			34,08467
P- 93	EG415FJB	u	Interrupctor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	Rend.: 1,000			
							61,97 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,230 /R x	20,93000 =	4,81390	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200 /R x	17,96000 =	3,59200	
					Subtotal...	8,40590	8,40590
Materials:							
	BG415FJB	u	Interrupctor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000 x	53,06000 =	53,06000	

PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ D'UNA XARXA DE CALOR
AMB CALDERA DE BIOMASSA A LA POBLA DE SEGUR

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/11/21

Pàg.: 88

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
	BGW41000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x	0,38000 =	0,38000
						Subtotal...	53,44000
						DESPESES AUXILIARS	1,50%
						COST DIRECTE	61,97199
						DESPESES INDIRECTES	0,00%
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	61,97199
P- 94	EG415FJH	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 40 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	Rend.: 1,000			86,86 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,230	/R x	20,93000 =	4,81390
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	17,96000 =	3,59200
						Subtotal...	8,40590
	Materials:						
	BG415FJH	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 40 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	77,95000 =	77,95000
	BGW41000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x	0,38000 =	0,38000
						Subtotal...	78,33000
						DESPESES AUXILIARS	1,50%
						COST DIRECTE	86,86199
						DESPESES INDIRECTES	0,00%
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	86,86199
P- 95	EG42429H	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	Rend.: 1,000			78,34 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,350	/R x	20,93000 =	7,32550
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	17,96000 =	3,59200
						Subtotal...	10,91750
	Materials:						

DESPESES AUXILIARS	1,50%	0,21086
COST DIRECTE		140,48786
DESPESES INDIRECTES	0,00%	
COST EXECUCIÓ MATERIAL		140,48786

PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ D'UNA XARXA DE CALOR
AMB CALDERA DE BIOMASSA A LA POBLA DE SEGUR

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/11/21

Pàg.: 90

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P- 97	EG4243JH	u	Interrupctor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	Rend.: 1,000		121,06 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,500 /R x	20,93000 =	10,46500	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200 /R x	17,96000 =	3,59200	
					Subtotal...	14,05700	14,05700
	Materials:						
	BG4243JH	u	Interrupctor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 0,3 A de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000 x	106,45000 =	106,45000	
	BGW42000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	1,000 x	0,34000 =	0,34000	
					Subtotal...	106,79000	106,79000
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,21086
					COST DIRECTE		121,05786
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		121,05786
P- 98	EG47494E	u	Interrupctor en càrrega modular de 63 A d'intensitat nominal i 400V de tensió assignada d'aïllament (Ui), tetrapolar (4P), tall completament aparent amb indicador mecànic de senyalització de l'estat dels contactes, sense indicador lluminós, categoria d'ús AC-22A segons UNE-EN 60947-3, de 4 mòduls d'amplària (18mm p/ mòdul), fixat a pressió	Rend.: 1,000		67,73 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,330 /R x	20,93000 =	6,90690	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200 /R x	17,96000 =	3,59200	
					Subtotal...	10,49890	10,49890
	Materials:						
	BG47494A	u	Interrupctor en càrrega modular de 63 A d'intensitat nominal i 400V de tensió assignada d'aïllament (Ui), tetrapolar (4P), tall completament aparent amb indicador mecànic de senyalització de l'estat dels contactes, sense indicador lluminós, categoria d'ús AC-22A segons UNE-EN 60947-3, de 4 mòduls d'amplària (18mm p/ mòdul)	1,000 x	56,66000 =	56,66000	
	BGW47000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors manuals	1,000 x	0,41000 =	0,41000	
					Subtotal...	57,07000	57,07000

PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ D'UNA XARXA DE CALOR
AMB CALDERA DE BIOMASSA A LA POBLA DE SEGUR

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/11/21

Pàg.: 91

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,15748
				COST DIRECTE			67,72638
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			67,72638
P- 99	EG4R4JL0	u	Contactor de 230 V de tensió de control, 63 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), 4NA, format per 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària cada un, per a un circuit de potència de 400 V, categoria d'ús AC 1 segons UNE-EN 60947-4-1, fixat a pressió	Rend.: 1,000			90,15 €
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,310 /R x	20,93000 =	6,48830	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,050 /R x	17,96000 =	0,89800	
					Subtotal...	7,38630	7,38630
	Materials:						
	BG4R4JL0	u	Contactor de 230 V de tensió de control, 63 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), 4NA, format per 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària cada un, per a un circuit de potència de 400 V, categoria d'ús AC 1 segons UNE-EN 60947-4-1	1,000 x	82,65000 =	82,65000	
					Subtotal...	82,65000	82,65000
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,11079
				COST DIRECTE			90,14709
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			90,14709
P- 100	EG51UD01	u	Equip de comptatge per a subministre BT fins a 63 A, amb comptador trifàsic digital multifunció de 2 o 4 quadrants, precisió 1 en activa i 2 en reactiva, comunicació amb port COM1 (RS-232, RS-484, Ethernet), per a mesura directa, col·locat en CPM	Rend.: 1,000			544,27 €
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	1,000 /R x	20,93000 =	20,93000	
	A013H000	h	Ajudant electricista	1,000 /R x	17,96000 =	17,96000	
					Subtotal...	38,89000	38,89000
	Materials:						
	BG51UD01	u	Equip de comptatge per a subministre BT fins a 63 A, amb comptador trifàsic digital multifunció de 2 o 4 quadrants, precisió 1 en activa i 2 en reactiva, comunicació amb port COM1 (RS-232, RS-484, Ethernet), per a mesura directa	1,000 x	484,52000 =	484,52000	
	BGW1N000	u	Part proporcional d'accessoris per a centralització de comptadors	1,000 x	20,28000 =	20,28000	
					Subtotal...	504,80000	504,80000

PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ D'UNA XARXA DE CALOR
AMB CALDERA DE BIOMASSA A LA POBLA DE SEGUR

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/11/21

Pàg.: 92

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,58335
				COST DIRECTE			544,27335
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			544,27335
P- 101	EG62D1DJ	u	Interruptor, bipolar (2P), 10 AX/250 V, amb tecla i amb caixa de superfície estanca, amb grau de protecció IP-55, preu mitjà, muntat superficialment	Rend.: 1,000			13,88 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,150 /R x	20,93000 =	3,13950	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,183 /R x	17,96000 =	3,28668	
				Subtotal...		6,42618	6,42618
Materials:							
	BG62D1DJ	u	Interruptor per a muntar superficialment, bipolar (2P), 10 AX/250 V, amb tecla i amb caixa de superfície estanca, amb grau de protecció IP-55, preu mitjà,	1,000 x	7,06000 =	7,06000	
	BGW62000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors i commutadors	1,000 x	0,30000 =	0,30000	
				Subtotal...		7,36000	7,36000
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,09639
				COST DIRECTE			13,88257
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			13,88257
P- 102	EG62DG9K	u	Commutador, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla i amb caixa de superfície estanca, amb grau de protecció IP-55, preu alt, muntat superficialment	Rend.: 1,000			11,75 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,150 /R x	20,93000 =	3,13950	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,183 /R x	17,96000 =	3,28668	
				Subtotal...		6,42618	6,42618
Materials:							
	BG62DG9K	u	Commutador per a muntar superficialment, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla i amb caixa de superfície estanca, amb grau de protecció IP-55, preu alt,	1,000 x	5,02000 =	5,02000	
	BGW62000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors i commutadors	1,000 x	0,30000 =	0,30000	
				Subtotal...		5,32000	5,32000
				COST DIRECTE			11,74618
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		

PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ D'UNA XARXA DE CALOR
AMB CALDERA DE BIOMASSA A LA POBLA DE SEGUR

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/11/21

Pàg.: 93

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			11,74618
P- 103	EG63D15S	u	Presa de corrent de superfície, bipolar amb presa de terra lateral, (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa i caixa estanca, amb grau de protecció IP-55, preu alt, muntada superficialment	Rend.: 1,000			9,90 €
Mà d'obra:				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,150 /R x	20,93000 =	3,13950	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,183 /R x	17,96000 =	3,28668	
				Subtotal...		6,42618	6,42618
Materials:							
	BG63D15S	u	Presa de corrent per a muntar superficialment, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa i caixa estanca, amb grau de protecció IP-55, preu alt	1,000 x	3,06000 =	3,06000	
	BGW63000	u	Part proporcional d'accessoris per a endolls	1,000 x	0,32000 =	0,32000	
				Subtotal...		3,38000	3,38000
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,09639
				COST DIRECTE			9,90257
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			9,90257
P- 104	EG64D17P	u	Polsador, de superfície, 10 A 250 V, amb 1 contacte NA, amb tecla i amb caixa estanca, preu alt, amb grau de protecció IP-55	Rend.: 1,000			11,12 €
Mà d'obra:				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,150 /R x	20,93000 =	3,13950	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,183 /R x	17,96000 =	3,28668	
				Subtotal...		6,42618	6,42618
Materials:							
	BG64D17P	u	Polsador, de superfície, 10 A 250 V, amb 1 contacte NA, amb tecla i amb caixa estanca, preu alt, amb grau de protecció IP-55,	1,000 x	4,28000 =	4,28000	
	BGW64000	u	Part proporcional d'accessoris per a polsadors	1,000 x	0,32000 =	0,32000	
				Subtotal...		4,60000	4,60000
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,09639
				COST DIRECTE			11,12257
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			11,12257

PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ D'UNA XARXA DE CALOR
AMB CALDERA DE BIOMASSA A LA POBLA DE SEGUR

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/11/21

Pàg.: 94

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P- 105	EH61AK4B	u	Llum d'emergència no permanent i estanca, amb grau de protecció IP65, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, amb làmpada fluorescent de 8 W, flux aproximat de 70 a 100 lúmens, 1 h d'autonomia, preu alt, col·locada superficial	Rend.: 1,000			100,98 €
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,150 /R x	20,93000 =	3,13950	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,150 /R x	17,96000 =	2,69400	
					Subtotal...	5,83350	5,83350
	Materials:						
	BH61AK4B	u	Llum d'emergència no permanent i estanca, amb grau de protecció IP65, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, amb làmpada fluorescent de 8 W, flux aproximat de 70 a 100 lúmens, 1 h d'autonomia, preu alt	1,000 x	95,06000 =	95,06000	
					Subtotal...	95,06000	95,06000
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,08750
				COST DIRECTE			100,98100
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			100,98100
P- 106	EH61RC79	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i no estanca amb grau de protecció IP4X, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 170 a 200 lúmens, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat superficial	Rend.: 1,000			88,52 €
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,150 /R x	20,93000 =	3,13950	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,150 /R x	17,96000 =	2,69400	
					Subtotal...	5,83350	5,83350
	Materials:						
	BH61RH7A	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i no estanca amb grau de protecció IP4X, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 170 a 200 lúmens, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt	1,000 x	82,60000 =	82,60000	
					Subtotal...	82,60000	82,60000
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,08750
				COST DIRECTE			88,52100
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			88,52100

PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ D'UNA XARXA DE CALOR
AMB CALDERA DE BIOMASSA A LA POBLA DE SEGUR

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/11/21

Pàg.: 95

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P- 107	EHA1U100	u	Llumenera industrial amb reflector asimètric i 1 tub fluorescent de 58 w, de forma rectangular, amb xassís de planxa d'acer perfilat i suspesa	Rend.: 1,000		46,31 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,330 /R x	20,93000 =	6,90690	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,330 /R x	17,96000 =	5,92680	
					Subtotal...	12,83370	12,83370
	Materials:						
	BHA1U100	u	Llumenera industrial amb reflector asimètric i 1 tub fluorescent de 58 w, de forma rectangular, amb xassís de planxa d'acer perfilat i suspesa	1,000 x	32,18000 =	32,18000	
	BHWA1000	u	Part proporcional d'accessoris de llumeneres industrials amb tubs fluorescents	1,000 x	1,30000 =	1,30000	
					Subtotal...	33,48000	33,48000
					COST DIRECTE		46,31370
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		46,31370
P- 108	EHB17567	u	Llumenera estanca amb difusor cubeta de plàstic amb 2 fluorescents de 36 W del tipus T26/G13, rectangular, amb xassís polièster, reactància electrònica, IP-65, muntada superficialment al sostre	Rend.: 1,000		67,52 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,340 /R x	20,93000 =	7,11620	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,340 /R x	17,96000 =	6,10640	
					Subtotal...	13,22260	13,22260
	Materials:						
	BHB17562	u	Llumenera estanca amb difusor cubeta de plàstic per a 2 tubs fluorescents de 36 W del tipus T26/G13, rectangular, amb xassís polièster, reactància electrònica, IP-65	1,000 x	40,86000 =	40,86000	
	BHU8T3D0	u	Làmpada fluorescent tubular del tipus T26/G13 de 36 W, llum de color estàndard i un índex de rendiment del color de 70 a 85	2,000 x	5,20000 =	10,40000	
	BHWB1000	u	Part proporcional d'accessoris de llums estancs amb tubs fluorescents	1,000 x	2,84000 =	2,84000	
					Subtotal...	54,10000	54,10000
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,19834
					COST DIRECTE		67,52094
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		67,52094

PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ D'UNA XARXA DE CALOR
AMB CALDERA DE BIOMASSA A LA POBLA DE SEGUR

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/11/21

Pàg.: 96

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P- 109	EJM12407	u	Comptador d'aigua, per velocitat, de llautó, amb unions roscades de diàmetre nominal 1"1/4, connectat a una bateria o a un ramal	Rend.: 1,000		117,06 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,200 /R x	24,65000 =	4,93000	
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,050 /R x	21,14000 =	1,05700	
					Subtotal...	5,98700	5,98700
	Materials:						
	BJM12407	u	Comptador d'aigua, per velocitat, de llautó, amb unions roscades de diàmetre nominal 1"1/4, per a connectar a la bateria o al ramal	1,000 x	110,98000 =	110,98000	
					Subtotal...	110,98000	110,98000
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,08981
					COST DIRECTE		117,05681
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		117,05681
P- 110	EM31261J	u	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret	Rend.: 1,000		48,63 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,200 /R x	24,65000 =	4,93000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,200 /R x	21,17000 =	4,23400	
					Subtotal...	9,16400	9,16400
	Materials:						
	BM312611	u	Extintor de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat	1,000 x	39,02000 =	39,02000	
	BM31000	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors	1,000 x	0,31000 =	0,31000	
					Subtotal...	39,33000	39,33000
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,13746
					COST DIRECTE		48,63146
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		48,63146
P- 111	EM31351J	u	Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret	Rend.: 1,000		82,43 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,200 /R x	24,65000 =	4,93000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,200 /R x	21,17000 =	4,23400	
					Subtotal...	9,16400	9,16400
	Materials:						

PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ D'UNA XARXA DE CALOR
AMB CALDERA DE BIOMASSA A LA POBLA DE SEGUR

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/11/21

Pàg.: 97

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
	BM313511	u	Extintor de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat	1,000	x	72,82000 =	72,82000
	BM313511	u	Extintor de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat	1,000	x	0,31000 =	0,31000
	BM313511	u	Extintor de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat			Subtotal...	73,13000
						DESPESES AUXILIARS	1,50%
						COST DIRECTE	82,43146
						DESPESES INDIRECTES	0,00%
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	82,43146
P- 112	EMSB31P1	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat adherit sobre parament vertical	Rend.: 1,000			
						9,41 €	
				Unitats		Preu €	Parcial
							Import
	Mà d'obra:						
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,150	/R x	24,65000 =	3,69750
						Subtotal...	3,69750
							3,69750
	Materials:						
	B09VAA00	m	Cinta adhesiva doble cara de 25 mm d'amplària , resistent a la humitat, productes químics i temperatures extremes	0,900	x	1,79000 =	1,61100
	BMSB31P0	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4	1,000	x	4,05000 =	4,05000
						Subtotal...	5,66100
						DESPESES AUXILIARS	1,50%
						COST DIRECTE	9,41396
						DESPESES INDIRECTES	0,00%
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	9,41396
P- 113	EMSB74P1	u	Rètol senyalització sortida d'emergència, quadrat, de 224x224 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat adherit sobre parament vertical	Rend.: 1,000			
						9,41 €	
				Unitats		Preu €	Parcial
							Import
	Mà d'obra:						
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,150	/R x	24,65000 =	3,69750
						Subtotal...	3,69750
							3,69750
	Materials:						
	B09VAA00	m	Cinta adhesiva doble cara de 25 mm d'amplària , resistent a la humitat, productes químics i temperatures extremes	0,900	x	1,79000 =	1,61100
	BMSB74P0	u	Rètol senyalització sortida d'emergència, quadrat, de 224x224 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4	1,000	x	4,05000 =	4,05000
						Subtotal...	5,66100
							5,66100

PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ D'UNA XARXA DE CALOR
AMB CALDERA DE BIOMASSA A LA POBLA DE SEGUR

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/11/21

Pàg.: 98

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,05546
				COST DIRECTE			9,41396
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			9,41396
P- 114	EN313A27	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 3/8", de 64 bar de PN i preu alt, muntada superficialment	Rend.: 1,000			15,07 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,165 /R x	24,65000 =	4,06725	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,165 /R x	21,17000 =	3,49305	
				Subtotal...		7,56030	7,56030
Materials:							
	BN313A20	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 3/8", de 64 bar de PN i preu alt	1,000 x	7,40000 =	7,40000	
				Subtotal...		7,40000	7,40000
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,11340
				COST DIRECTE			15,07370
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			15,07370
P- 115	EN317427	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1"1/4, de 16 bar de PN i preu alt, muntada superficialment	Rend.: 1,000			40,78 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,250 /R x	24,65000 =	6,16250	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,250 /R x	21,17000 =	5,29250	
				Subtotal...		11,45500	11,45500
Materials:							
	BN317420	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1"1/4, de 16 bar de PN i preu alt	1,000 x	29,15000 =	29,15000	
				Subtotal...		29,15000	29,15000
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,17183
				COST DIRECTE			40,77682
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			40,77682

PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ D'UNA XARXA DE CALOR
AMB CALDERA DE BIOMASSA A LA POBLA DE SEGUR

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/11/21

Pàg.: 99

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P- 116	EN318A27	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 1"1/2, de 64 bar de PN i preu alt, muntada superficialment	Rend.: 1,000		45,64 €	
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,250 /R x	24,65000 =	6,16250	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,250 /R x	21,17000 =	5,29250	
					Subtotal...	11,45500	11,45500
	Materials:						
	BN318A20	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 1"1/2, de 64 bar de PN i preu alt	1,000 x	34,01000 =	34,01000	
					Subtotal...	34,01000	34,01000
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,17183
				COST DIRECTE			45,63682
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			45,63682
P- 117	EN319A27	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 2", de 64 bar de PN i preu alt, muntada superficialment	Rend.: 1,000		61,47 €	
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,300 /R x	24,65000 =	7,39500	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,300 /R x	21,17000 =	6,35100	
					Subtotal...	13,74600	13,74600
	Materials:						
	BN319A20	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 2", de 64 bar de PN i preu alt	1,000 x	47,52000 =	47,52000	
					Subtotal...	47,52000	47,52000
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,20619
				COST DIRECTE			61,47219
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			61,47219
P- 118	EN4226A7	u	Vàlvula de papallona concèntrica segons norma UNE-EN 593, manual, per a muntar entre brides, de 65 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (100 micres), disc d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per palanca, muntada superficialment	Rend.: 1,000		48,75 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import

PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ D'UNA XARXA DE CALOR
AMB CALDERA DE BIOMASSA A LA POBLA DE SEGUR

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/11/21

Pàg.: 101

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P- 120	EN4226E7	u	Vàlvula de papallona concèntrica segons norma UNE-EN 593, manual, per a muntar entre brides, de 125 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (100 micres), disc d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per palanca, muntada superficialment	Rend.: 1,000		102,93 €	
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,400 /R x	24,65000 =	9,86000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,400 /R x	21,17000 =	8,46800	
					Subtotal...	18,32800	18,32800
	Materials:						
	BN4226E0	u	Vàlvula de papallona concèntrica segons norma UNE-EN 593, manual, per a muntar entre brides, de 125 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (100 micres), disc d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per palanca	1,000 x	84,33000 =	84,33000	
					Subtotal...	84,33000	84,33000
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,27492
				COST DIRECTE			102,93292
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			102,93292
P- 121	EN713943	u	Vàlvula de regulació de seient de 3 vies amb rosca, de diàmetre nominal 2" i kvs=40, de 16 bar de PN, recorregut mínim de 15 mm, cos de fosa i servomotor de senyal de 3 punts, acoblat a la vàlvula, instal·lada i connectada	Rend.: 1,000		575,50 €	
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,420 /R x	24,65000 =	10,35300	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,420 /R x	21,17000 =	8,89140	
					Subtotal...	19,24440	19,24440
	Materials:						
	BN713943	u	Vàlvula de regulació de seient de 3 vies amb rosca, de diàmetre nominal 2" i kvs=40, de 16 bar de PN, recorregut mínim de 15 mm, cos de fosa i servomotor de senyal de 3 punts, acoblat a la vàlvula	1,000 x	555,97000 =	555,97000	
					Subtotal...	555,97000	555,97000
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,28867
				COST DIRECTE			575,50307
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			575,50307

PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ D'UNA XARXA DE CALOR
AMB CALDERA DE BIOMASSA A LA POBLA DE SEGUR

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/11/21

Pàg.: 102

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P- 122	EN713A43	u	Vàlvula de regulació de seient de 3 vies amb brides, de diàmetre nominal 65 mm i kvs=63, de 16 bar de PN, recorregut mínim de 20 mm, cos de fosa i servomotor de senyal de 3 punts, acoblat a la vàlvula, instal·lada i connectada	Rend.: 1,000			961,34 €
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,100 /R x	24,65000 =	27,11500	
	A013M000	h	Ajudant muntador	1,100 /R x	21,17000 =	23,28700	
					Subtotal...	50,40200	50,40200
	Materials:						
	BN713A43	u	Vàlvula de regulació de seient de 3 vies amb brides, de diàmetre nominal 65 mm i kvs=63, de 16 bar de PN, recorregut mínim de 20 mm, cos de fosa i servomotor de senyal de 3 punts, acoblat a la vàlvula	1,000 x	910,18000 =	910,18000	
					Subtotal...	910,18000	910,18000
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,75603
				COST DIRECTE			961,33803
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			961,33803
P- 123	EN713B43	u	Vàlvula de regulació de seient de 3 vies amb brides, de diàmetre nominal 80 mm i kvs=100, de 16 bar de PN, recorregut mínim de 30 mm, cos de fosa i servomotor de senyal de 3 punts, acoblat a la vàlvula, instal·lada i connectada	Rend.: 1,000			1.057,59 €
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,100 /R x	24,65000 =	27,11500	
	A013M000	h	Ajudant muntador	1,100 /R x	21,17000 =	23,28700	
					Subtotal...	50,40200	50,40200
	Materials:						
	BN713B43	u	Vàlvula de regulació de seient de 3 vies amb brides, de diàmetre nominal 80 mm i kvs=100, de 16 bar de PN, recorregut mínim de 30 mm, cos de fosa i servomotor de senyal de 3 punts, acoblat a la vàlvula	1,000 x	1.006,43000 =	1.006,43000	
					Subtotal...	1.006,43000	1.006,43000
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,75603
				COST DIRECTE			1.057,58803
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			1.057,58803

PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ D'UNA XARXA DE CALOR
AMB CALDERA DE BIOMASSA A LA POBLA DE SEGUR

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/11/21

Pàg.: 103

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P- 124	EN713E43	u	Vàlvula de regulació de seient de 3 vies amb brides, de diàmetre nominal 125 mm i kvs=200, de 16 bar de PN, recorregut mínim de 40 mm, cos de fosa i servomotor de senyal de 3 punts, acoblat a la vàlvula, instal·lada i connectada	Rend.: 1,000		2.976,37 €	
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,600 /R x	24,65000 =	39,44000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	3,200 /R x	21,17000 =	67,74400	
					Subtotal...	107,18400	107,18400
	Materials:						
	BN713E43	u	Vàlvula de regulació de seient de 3 vies amb brides, de diàmetre nominal 125 mm i kvs=200, de 16 bar de PN, recorregut mínim de 40 mm, cos de fosa i servomotor de senyal de 3 punts, acoblat a la vàlvula	1,000 x	2.867,58000 =	2.867,58000	
					Subtotal...	2.867,58000	2.867,58000
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		1,60776
				COST DIRECTE			2.976,37176
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			2.976,37176
P- 125	EN723743	u	Vàlvula de regulació de seient de 2 vies amb rosca, de diàmetre nominal 1"1/4 i kvs=16, de 16 bar de PN, recorregut mínim de 15 mm, cos de fosa i servomotor de senyal de 3 punts, acoblat a la vàlvula, instal·lada i connectada	Rend.: 1,000		481,98 €	
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,280 /R x	24,65000 =	6,90200	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,280 /R x	21,17000 =	5,92760	
					Subtotal...	12,82960	12,82960
	Materials:						
	BN723743	u	Vàlvula de regulació de seient de 2 vies amb rosca, de diàmetre nominal 1"1/4 i kvs=16, de 16 bar de PN, recorregut mínim de 15 mm, cos de fosa i servomotor de senyal de 3 punts, acoblat a la vàlvula	1,000 x	468,96000 =	468,96000	
					Subtotal...	468,96000	468,96000
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,19244
				COST DIRECTE			481,98204
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			481,98204

PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ D'UNA XARXA DE CALOR
AMB CALDERA DE BIOMASSA A LA POBLA DE SEGUR

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/11/21

Pàg.: 104

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P- 126	EN723A43	u	Vàlvula de regulació de seient de 2 vies amb brides, de diàmetre nominal 65 mm i kvs=63, de 16 bar de PN, recorregut mínim de 20 mm, cos de fosa i servomotor de senyal de 3 punts, acoblat a la vàlvula, instal·lada i connectada	Rend.: 1,000		922,05 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,100 /R x	24,65000 =	27,11500	
	A013M000	h	Ajudant muntador	1,100 /R x	21,17000 =	23,28700	
					Subtotal...	50,40200	50,40200
	Materials:						
	BN723A43	u	Vàlvula de regulació de seient de 2 vies amb brides, de diàmetre nominal 65 mm i kvs=63, de 16 bar de PN, recorregut mínim de 20 mm, cos de fosa i servomotor de senyal de 3 punts, acoblat a la vàlvula	1,000 x	870,89000 =	870,89000	
					Subtotal...	870,89000	870,89000
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,75603
				COST DIRECTE			922,04803
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			922,04803
P- 127	EN723B43	u	Vàlvula de regulació de seient de 2 vies amb brides, de diàmetre nominal 80 mm i kvs=100, de 16 bar de PN, recorregut mínim de 30 mm, cos de fosa i servomotor de senyal de 3 punts, acoblat a la vàlvula, instal·lada i connectada	Rend.: 1,000		1.108,06 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,100 /R x	24,65000 =	27,11500	
	A013M000	h	Ajudant muntador	1,100 /R x	21,17000 =	23,28700	
					Subtotal...	50,40200	50,40200
	Materials:						
	BN723B43	u	Vàlvula de regulació de seient de 2 vies amb brides, de diàmetre nominal 80 mm i kvs=100, de 16 bar de PN, recorregut mínim de 30 mm, cos de fosa i servomotor de senyal de 3 punts, acoblat a la vàlvula	1,000 x	1.056,90000 =	1.056,90000	
					Subtotal...	1.056,90000	1.056,90000
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,75603
				COST DIRECTE			1.108,05803
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			1.108,05803
P- 128	EN811597	u	Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, d'1''1/4 de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient elàstic, muntada superficialment	Rend.: 1,000		25,54 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import

PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ D'UNA XARXA DE CALOR
AMB CALDERA DE BIOMASSA A LA POBLA DE SEGUR

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/11/21

Pàg.: 106

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	BN8125A0	u	Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, d'1''1/2 de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient metàl·lic	1,000	x	18,98000 =	18,98000
Subtotal...							18,98000
DESPESES AUXILIARS 1,50%							0,17183
COST DIRECTE							30,60682
DESPESES INDIRECTES 0,00%							
COST EXECUCIÓ MATERIAL							30,60682

P- 131	EN8216A7	u	Vàlvula de retenció de clapeta, segons norma UNE-EN 12334, amb brides, de 65 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb recobriments de resina epoxi (200 micres), clapeta de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), tancament de seient elàstic, muntada superficialment	Rend.: 1,000			106,05 €
Mà d'obra:				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,400 /R x	24,65000 =	9,86000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,400 /R x	21,17000 =	8,46800	
Subtotal...							18,32800
Materials:							
	BN8216A0	u	Vàlvula de retenció de clapeta, segons norma UNE-EN 12334, amb brides, de 65 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb recobriments de resina epoxi (200 micres), clapeta de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), tancament de seient elàstic	1,000	x	87,45000 =	87,45000
Subtotal...							87,45000
DESPESES AUXILIARS 1,50%							0,27492
COST DIRECTE							106,05292
DESPESES INDIRECTES 0,00%							
COST EXECUCIÓ MATERIAL							106,05292

P- 132	EN8216B7	u	Vàlvula de retenció de clapeta, segons norma UNE-EN 12334, amb brides, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb recobriments de resina epoxi (200 micres), clapeta de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), tancament de seient elàstic, muntada superficialment	Rend.: 1,000			133,29 €
Mà d'obra:				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,660 /R x	24,65000 =	16,26900	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,660 /R x	21,17000 =	13,97220	
Subtotal...							30,24120
Materials:							

PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ D'UNA XARXA DE CALOR
AMB CALDERA DE BIOMASSA A LA POBLA DE SEGUR

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/11/21

Pàg.: 107

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
	BN8216B0	u	Vàlvula de retenció de clapeta, segons norma UNE-EN 12334, amb brides, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb recobriments de resina epoxi (200 micres), clapeta de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), tancament de seient elàstic	1,000	x	102,60000 =	102,60000
						Subtotal...	102,60000
						DESPESES AUXILIARS	1,50%
						COST DIRECTE	133,29482
						DESPESES INDIRECTES	0,00%
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	133,29482
P- 133	EN8216D7	u	Vàlvula de retenció de clapeta, segons norma UNE-EN 12334, amb brides, de 100 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb recobriments de resina epoxi (200 micres), clapeta de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), tancament de seient elàstic, muntada superficialment	Rend.: 1,000			173, 62 €
	Mà d'obra:			Unitats		Preu €	Parcial
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,840	/R x	24,65000 =	20,70600
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,840	/R x	21,17000 =	17,78280
						Subtotal...	38,48880
	Materials:						
	BN8216D0	u	Vàlvula de retenció de clapeta, segons norma UNE-EN 12334, amb brides, de 100 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb recobriments de resina epoxi (200 micres), clapeta de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), tancament de seient elàstic	1,000	x	134,55000 =	134,55000
						Subtotal...	134,55000
						DESPESES AUXILIARS	1,50%
						COST DIRECTE	173,61613
						DESPESES INDIRECTES	0,00%
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	173,61613
P- 134	EN8216E7	u	Vàlvula de retenció de clapeta, segons norma UNE-EN 12334, amb brides, de 125 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb recobriments de resina epoxi (200 micres), clapeta de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), tancament de seient elàstic, muntada superficialment	Rend.: 1,000			234, 78 €
	Mà d'obra:			Unitats		Preu €	Parcial
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,950	/R x	24,65000 =	23,41750
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,950	/R x	21,17000 =	20,11150

PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ D'UNA XARXA DE CALOR
AMB CALDERA DE BIOMASSA A LA POBLA DE SEGUR

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/11/21

Pàg.: 108

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	Materials:				Subtotal...	43,52900	43,52900
	BN8216E0	u	Vàlvula de retenció de clapeta, segons norma UNE-EN 12334, amb brides, de 125 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb recobriment de resina epoxi (200 micres), clapeta de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), tancament de seient elàstic	1,000	x 190,60000 =	190,60000	
					Subtotal...	190,60000	190,60000
					DESPESES AUXILIARS	1,50%	0,65294
					COST DIRECTE		234,78194
					DESPESES INDIRECTES	0,00%	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		234,78194
P- 135	EN911157	u	Vàlvula de seguretat d'apertura progressiva, de caputxa tancada estanca, amb rosca, de diàmetre nominal 3/4´´, de 16 bar de pressió nominal, cos de llautó CW617N, caputxa de llautó CW617N i unió de llautó CW617N, de preu alt, muntada superficialment	Rend.: 1,000			115,58 €
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,165 /R x	24,65000 =	4,06725	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,165 /R x	21,17000 =	3,49305	
					Subtotal...	7,56030	7,56030
	Materials:						
	BN911150	u	Vàlvula de seguretat d'apertura progressiva, de caputxa tancada estanca, amb rosca, de diàmetre nominal 3/4´´, de 16 bar de pressió nominal, cos de llautó CW617N, caputxa de llautó CW617N i unió de llautó CW617N, de preu alt	1,000	x 107,91000 =	107,91000	
					Subtotal...	107,91000	107,91000
					DESPESES AUXILIARS	1,50%	0,11340
					COST DIRECTE		115,58370
					DESPESES INDIRECTES	0,00%	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		115,58370
P- 136	EN918327	u	Vàlvula de seguretat amb rosca, de recorregut curt, de diàmetre nominal 1´´1/2, de 10 bar de PN, de bronze, preu alt i muntada superficialment	Rend.: 1,000			252,25 €
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,250 /R x	24,65000 =	6,16250	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,250 /R x	21,17000 =	5,29250	
					Subtotal...	11,45500	11,45500
	Materials:						

PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ D'UNA XARXA DE CALOR
AMB CALDERA DE BIOMASSA A LA POBLA DE SEGUR

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/11/21

Pàg.: 109

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
	BN918320	u	Vàlvula de seguretat de recorregut curt amb rosca, de diàmetre nominal 1''1/2, de 10 bar de PN, de bronze, preu alt	1,000	x	240,62000 =	240,62000
						Subtotal...	240,62000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,17183
						COST DIRECTE	252,24682
						DESPESES INDIRECTES 0,00%	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	252,24682
P- 137	ENC13150	u	Regulador automàtic de cabal, preajustat, roscada de 40 mm de diàmetre nominal, cabal de 680 a 6600 l/h i pressió diferencial 10 a 880 kPa, de 16 bar de pressió màxima i 120°C de temperatura màxima, amb 2 preses de pressió, instal·lada	Rend.: 1,000			183,38 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,400	/R x	24,65000 =	9,86000
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,400	/R x	21,17000 =	8,46800
						Subtotal...	18,32800
	Materials:						
	BNC13150	u	Regulador automàtic de cabal, preajustat, roscada de 40 mm de diàmetre nominal, cabal de 680 a 6600 l/h i pressió diferencial 10 a 880 kPa, de 16 bar de pressió màxima i 120°C de temperatura màxima, amb 2 preses de pressió	1,000	x	164,78000 =	164,78000
						Subtotal...	164,78000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,27492
						COST DIRECTE	183,38292
						DESPESES INDIRECTES 0,00%	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	183,38292
P- 138	ENC23020	u	Regulador automàtic de cabal, preajustat, per muntar entre brides de 65 mm de diàmetre nominal, cabal de 3200 a 3085000 l/h i pressió diferencial 10 a 880 kPa, de 16 bar de pressió màxima i 120°C de temperatura màxima, amb 2 preses de pressió, instal·lada	Rend.: 1,000			425,51 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,100	/R x	24,65000 =	27,11500
	A013M000	h	Ajudant muntador	1,100	/R x	21,17000 =	23,28700
						Subtotal...	50,40200
	Materials:						
	BNC23020	u	Regulador automàtic de cabal, preajustat, per muntar entre brides de 65 mm de diàmetre nominal, cabal de 3200 a 3085000 l/h i pressió diferencial 10 a 880 kPa, de 16 bar de pressió màxima i 120°C de temperatura màxima, amb 2 preses de pressió	1,000	x	374,35000 =	374,35000

PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ D'UNA XARXA DE CALOR
AMB CALDERA DE BIOMASSA A LA POBLA DE SEGUR

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/11/21

Pàg.: 110

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				Subtotal...	374,35000		374,35000
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,75603
				COST DIRECTE			425,50803
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			425,50803
P- 139	ENC23030	u	Regulador automàtic de cabal, preajustat, per muntar entre brides de 80 mm de diàmetre nominal, cabal de 3200 a 3085000 l/h i pressió diferencial 10 a 880 kPa, de 16 bar de pressió màxima i 120°C de temperatura màxima, amb 2 preses de pressió, instal·lada	Rend.: 1,000			425,51 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,100 /R x	24,65000 =	27,11500	
	A013M000	h	Ajudant muntador	1,100 /R x	21,17000 =	23,28700	
				Subtotal...		50,40200	50,40200
Materials:							
	BNC23030	u	Regulador automàtic de cabal, preajustat, per muntar entre brides de 80 mm de diàmetre nominal, cabal de 3200 a 3085000 l/h i pressió diferencial 10 a 880 kPa, de 16 bar de pressió màxima i 120°C de temperatura màxima, amb 2 preses de pressió	1,000 x	374,35000 =	374,35000	
				Subtotal...		374,35000	374,35000
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,75603
				COST DIRECTE			425,50803
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			425,50803
P- 140	ENE17304	u	Filtre colador de llautó, de diàmetre nominal 1''1/4, de 16 bar de PN, roscat, muntat superficialment	Rend.: 1,000			25,56 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,250 /R x	24,65000 =	6,16250	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,250 /R x	21,17000 =	5,29250	
				Subtotal...		11,45500	11,45500
Materials:							
	BNE17300	u	Filtre colador en forma de Y amb de rosca, 1''1/4 de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, llautó, malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions de 0.5 mm de diàmetre	1,000 x	13,93000 =	13,93000	
				Subtotal...		13,93000	13,93000
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,17183
				COST DIRECTE			25,55682
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		

PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ D'UNA XARXA DE CALOR
AMB CALDERA DE BIOMASSA A LA POBLA DE SEGUR

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/11/21

Pàg.: 111

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			25,55682
P- 141	ENE18604	u	Filtre colador d'acer inoxidable 1.4409 (AISI 316), de diàmetre nominal 1´´1/2, de 40 bar de PN, roscat, muntat superficialment	Rend.: 1,000			41,53 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,250 /R x	24,65000 =	6,16250	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,250 /R x	21,17000 =	5,29250	
				Subtotal...		11,45500	11,45500
Materials:							
	BNE18600	u	Filtre colador en forma de Y amb de rosca, 1´´1/2 de diàmetre nominal, 40 bar de pressió nominal, acer inoxidable 1.4409 (AISI 316), malla d'acer inoxidable 1.4409 (AISI 316) amb perforacions d'1 mm de diàmetre	1,000 x	29,90000 =	29,90000	
				Subtotal...		29,90000	29,90000
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,17183
				COST DIRECTE			41,52682
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			41,52682
P- 142	ENE19604	u	Filtre colador d'acer inoxidable 1.4409 (AISI 316), de diàmetre nominal 2´´, de 40 bar de PN, roscat, muntat superficialment	Rend.: 1,000			56,83 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,300 /R x	24,65000 =	7,39500	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,300 /R x	21,17000 =	6,35100	
				Subtotal...		13,74600	13,74600
Materials:							
	BNE19600	u	Filtre colador en forma de Y amb de rosca, 2´´ de diàmetre nominal, 40 bar de pressió nominal, acer inoxidable 1.4409 (AISI 316), malla d'acer inoxidable 1.4409 (AISI 316) amb perforacions d'1 mm de diàmetre	1,000 x	42,88000 =	42,88000	
				Subtotal...		42,88000	42,88000
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,20619
				COST DIRECTE			56,83219
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			56,83219

PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ D'UNA XARXA DE CALOR
AMB CALDERA DE BIOMASSA A LA POBLA DE SEGUR

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/11/21

Pàg.: 112

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P- 143	ENE2A304	u	Filtre colador en forma de Y amb brides, 65 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, fosa grisa EN-GJL-250 (GG25), malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions de 1.5 mm de diàmetre, muntat superficialment	Rend.: 1,000		92,50 €	
Mà d'obra:				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,400 /R x	24,65000 =	9,86000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,400 /R x	21,17000 =	8,46800	
				Subtotal...		18,32800	18,32800
Materials:							
	BNE2A300	u	Filtre colador en forma de Y amb brides, 65 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, fosa grisa EN-GJL-250 (GG25), malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions de 1.5 mm de diàmetre	1,000 x	73,90000 =	73,90000	
				Subtotal...		73,90000	73,90000
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,27492
				COST DIRECTE			92,50292
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			92,50292
P- 144	ENE2B304	u	Filtre colador en forma de Y amb brides, 80 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, fosa grisa EN-GJL-250 (GG25), malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions de 1.5 mm de diàmetre, muntat superficialment	Rend.: 1,000		139,34 €	
Mà d'obra:				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,660 /R x	24,65000 =	16,26900	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,660 /R x	21,17000 =	13,97220	
				Subtotal...		30,24120	30,24120
Materials:							
	BNE2B300	u	Filtre colador en forma de Y amb brides, 80 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, fosa grisa EN-GJL-250 (GG25), malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions de 1.5 mm de diàmetre	1,000 x	108,65000 =	108,65000	
				Subtotal...		108,65000	108,65000
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,45362
				COST DIRECTE			139,34482
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			139,34482

PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ D'UNA XARXA DE CALOR
AMB CALDERA DE BIOMASSA A LA POBLA DE SEGUR

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/11/21

Pàg.: 113

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P- 145	ENE2D304	u	Filtre colador en forma de Y amb brides, 100 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, fosa grisa EN-GJL-250 (GG25), malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions de 1.5 mm de diàmetre, muntat superficialment	Rend.: 1,000		181,55 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,840 /R x	24,65000 =	20,70600	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,840 /R x	21,17000 =	17,78280	
					Subtotal...	38,48880	38,48880
	Materials:						
	BNE2D300	u	Filtre colador en forma de Y amb brides, 100 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, fosa grisa EN-GJL-250 (GG25), malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions de 1.5 mm de diàmetre	1,000 x	142,48000 =	142,48000	
					Subtotal...	142,48000	142,48000
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,57733
				COST DIRECTE			181,54613
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			181,54613
P- 146	ENE2E304	u	Filtre colador en forma de Y amb brides, 125 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, fosa grisa EN-GJL-250 (GG25), malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions de 1.5 mm de diàmetre, muntat superficialment	Rend.: 1,000		260,96 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,950 /R x	24,65000 =	23,41750	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,950 /R x	21,17000 =	20,11150	
					Subtotal...	43,52900	43,52900
	Materials:						
	BNE2E300	u	Filtre colador en forma de Y amb brides, 125 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, fosa grisa EN-GJL-250 (GG25), malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions de 1.5 mm de diàmetre	1,000 x	216,78000 =	216,78000	
					Subtotal...	216,78000	216,78000
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,65294
				COST DIRECTE			260,96194
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			260,96194

PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ D'UNA XARXA DE CALOR
AMB CALDERA DE BIOMASSA A LA POBLA DE SEGUR

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/11/21

Pàg.: 114

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P- 147	ENL1V6JH	u	SIP 65/185.2-3,0/KSV Bomba circuladora Sedical de rotor sec in line amb variador de freqüència i sondes de pressió incorporades. Execució simple per a instal·lacions de calefacció, climatització i aplicacions industrials. Construcció en ferro fos, connexió embreada DN-65. Motor elèctric de 3,0 kW, classificació IE3 s/ErP, MEI≥0,4; alimentació trifàsica 3x380/460 V AC 50Hz. Pressió màxima de treball 10 bar. Temperatures de treball màxima/mínima +120 / -15 °C. Comunicació ModBus RTU	Rend.: 0,121		3.586,48 €	
Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import	
A012M000			h	Oficial 1a muntador	3,500 /R x 24,65000 =	713,01653	
A013M000			h	Ajudant muntador	3,500 /R x 21,17000 =	612,35537	
				Subtotal...	1.325,37190	1.325,37190	
Materials:							
BNL1V6JH			u	Bomba acceleradora amb rotor inundat i variador de freqüència per a instal·lacions de calefacció i climatització, de tipus autopurgant, alimentació monofàsica de 230 V i règim de gir fins a 1750 rpm, de 34,0 m3/h de cabal màxim i de 9,0 bar de pressió màxima, per a aigua entre -20 i 140°C, amb connexions per brides de 65 mm de diàmetre nominal	1,000 x 2.241,23000 =	2.241,23000	
				Subtotal...	2.241,23000	2.241,23000	
				DESPESES AUXILIARS	1,50%	19,88058	
				COST DIRECTE		3.586,48248	
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		3.586,48248	
P- 148	ENL1A565M7XN	u	Bomba circuladora de rotor humit amb connexions embreades de 50 mm de diàmetre nominal en l'aspiració i en la impulsió, de tipus simple, pressió màxima 1 bar, cos de la bomba de fosa, motor monofàsic d'imants permanents de 230 V de tensió d'alimentació i 180 W de potència nominal, índex d'eficiència energètica IEE=<0.21 segons REGLAMENTO (CE) 641/2009, amb mode de funcionament nocturn ref. Ego easy 50-100F de la serie EGO EASY F con bridas (Simples) d'EBARA , muntada entre brides	Rend.: 1,000		1.349,52 €	
Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import	
A012M000			h	Oficial 1a muntador	3,000 /R x 24,65000 =	73,95000	
A013M000			h	Ajudant muntador	3,000 /R x 21,17000 =	63,51000	
				Subtotal...	137,46000	137,46000	
Materials:							

PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ D'UNA XARXA DE CALOR
AMB CALDERA DE BIOMASSA A LA POBLA DE SEGUR

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/11/21

Pàg.: 115

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
	BNL1A565M7XN	u	Bomba acceleradora de rotor humit amb mode funcionament nocturn, motor monofàsic d'imants permanents, de 180 W de potència nominal, amb regulació electrònica integrada en la caixa de connexions, pressió nominal 10 bar, diàmetre d'entrada nominal 50 mm, alçada manomètrica màxima 10 m, cos de fosa, grau de protecció IP44, connexions embridades de boca d'aspiració de 50 mm de diàmetre nominal i boca d'impulsió 50 mm de diàmetre nominal, ref. Ego easy 50-100F de la serie EGO EASY F con bridas (Simples) d'EBARA	1,000	x	1.210,00000 =	1.210,00000
				Subtotal...		1.210,00000	1.210,00000
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		2,06190
				COST DIRECTE			1.349,52190
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			1.349,52190
P- 149	ENL1A6B2M7Y8	u	Bomba circuladora de rotor humit amb connexions embridades de 80 mm de diàmetre nominal en l'aspiració i en la impulsio, de tipus simple, PN 10 bar, cos de la bomba de fosa, motor monofàsic d'imants permanents de 230 V de tensió d'alimentació i 1500 W de potència nominal, índex d'eficiència energètica IEE=<0.25 segons REGLAMENTO (CE) 641/2009, OMBA WILO YONOS MAXO 65/0,5-12 DN80 , muntada entre brides	Rend.: 1,000			3.876,52 €
Mà d'obra:				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	3,000	/R x 24,65000 =	73,95000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	3,000	/R x 21,17000 =	63,51000	
				Subtotal...		137,46000	137,46000
Materials:							
	BNL1A692M7Y8	u	Bomba acceleradora simple de rotor humit amb mòdul de connexió remot de comunicacions, motor monofàsic d'imants permanents 1500 W de potència nominal, amb regulació electrònica integrada en la caixa de connexions, pressió nominal 10 bar, alçada manomètrica màxima 17 m, cos de fosa, grau de protecció IP44, connexions embridades de boca d'aspiració de 65 mm de diàmetre nominal i boca d'impulsió 65 mm de diàmetre nominal, ref. Ego C 65 H de la serie EGO C amb brides (Simples) d'EBARA	1,000	x	3.737,00000 =	3.737,00000
				Subtotal...		3.737,00000	3.737,00000
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		2,06190
				COST DIRECTE			3.876,52190
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			3.876,52190

PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ D'UNA XARXA DE CALOR
AMB CALDERA DE BIOMASSA A LA POBLA DE SEGUR

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/11/21

Pàg.: 116

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P- 150	EP2DU120	u	Font d'alimentació 24 V cc, 2,0 A, per a muntar en carril DIN, col·locada	Rend.: 1,000		109,72 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,167 /R x	24,65000 =	4,11655	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,167 /R x	21,17000 =	3,53539	
					Subtotal...	7,65194	7,65194
	Materials:						
	BP2DU120	u	Font d'alimentació 24 V cc, 2,0 A, per a muntar en carril DIN	1,000 x	101,95000 =	101,95000	
					Subtotal...	101,95000	101,95000
					DESPESES AUXILIARS	1,50%	0,11478
					COST DIRECTE		109,71672
					DESPESES INDIRECTES	0,00%	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		109,71672
P- 151	ER3P2154	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria alta, amb una conductivitat elèctrica menor de 0,8 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada en sacs de 0.8 m3 i escampada amb mitjans manuals	Rend.: 1,000		96,79 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A012P000	h	Oficial 1a jardiner	0,900 /R x	25,21000 =	22,68900	
	A013P000	h	Ajudant jardiner	0,900 /R x	22,37000 =	20,13300	
					Subtotal...	42,82200	42,82200
	Materials:						
	BR3P2150	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria alta, amb una conductivitat elèctrica menor de 0,8 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada en sacs de 0.8 m3	1,111 x	48,00000 =	53,32800	
					Subtotal...	53,32800	53,32800
					DESPESES AUXILIARS	1,50%	0,64233
					COST DIRECTE		96,79233
					DESPESES INDIRECTES	0,00%	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		96,79233
P- 152	ER71124L	m2	Sembra de barreja de llavors per a gespa tipus especial resistent a la baixa lluminositat (Dichondria Repens) segons NTJ 07N, amb mitjans manuals, en un pendent < 30 %, superfície < 500 m2, incloent la cobertura de la llavor amb sorra de riu rentada i el coronat posterior	Rend.: 1,000		3,24 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A012P000	h	Oficial 1a jardiner	0,055 /R x	25,21000 =	1,38655	
	A013P000	h	Ajudant jardiner	0,053 /R x	22,37000 =	1,18561	

PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ D'UNA XARXA DE CALOR
AMB CALDERA DE BIOMASSA A LA POBLA DE SEGUR

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/11/21

Pàg.: 117

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal...		2,57216	2,57216
Materials:							
	B0315600	t	Sorra de riu rentada de 0.1 a 0.5 mm	0,010	x	38,45000 =	0,38450
	BR4U1L00	kg	Barreja de llavors per a gespa tipus especial resistent a la baixa lluminositat (Dichondria Repens), segons NTJ 07N	0,010	x	24,21000 =	0,24210
				Subtotal...		0,62660	0,62660
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,03858
				COST DIRECTE			3,23734
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			3,23734
P- 153	ETH125	m	UPONOR ECOFLEX THERMO SINGLE 125X11,4 (250mm) canonada preaïllada fabricada conforme la Norma UNE15632 amb aïllament d'espuma de celda tancada de PEX, flexible. Carcasa de polietilè d'alta densitat. Inclou p.p.accessoris de connexió i canvis de sentit. Totalment instal·lada en fons de rasa	Rend.: 1,000			105,44 €
P- 154	ETH65	m	UPONOR ECOFLEX THERMO SINGLE 75X6,8 (200mm) canonada preaïllada fabricada conforme la Norma UNE15632 amb aïllament d'espuma de celda tancada de PEX, flexible. Carcasa de polietilè d'alta densitat. Inclou p.p.accessoris de connexió i canvis de sentit. Totalment instal·lada en fons de rasa	Rend.: 1,000			67,56 €
P- 155	ETH80	m	UPONOR ECOFLEX THERMO SINGLE 90X8,2 (200mm) canonada preaïllada fabricada conforme la Norma UNE15632 amb aïllament d'espuma de celda tancada de PEX, flexible. Carcasa de polietilè d'alta densitat. Inclou p.p.accessoris de connexió i canvis de sentit. Totalment instal·lada en fons de rasa	Rend.: 1,000			73,34 €
P- 156	ETH90	m	UPONOR ECOFLEX THERMO SINGLE 110X10 (200mm) canonada preaïllada fabricada conforme la Norma UNE15632 amb aïllament d'espuma de celda tancada de PEX, flexible. Carcasa de polietilè d'alta densitat. Inclou p.p.accessoris de connexió i canvis de sentit. Totalment instal·lada en fons de rasa	Rend.: 1,000			85,95 €
P- 157	F219FBC0	m	Tall en paviment de qualsevol tipus de 15 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir	Rend.: 1,659			3,04 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
	A0150000	h	Manobre especialista	0,170	/R x	20,59000 =	2,10989
				Subtotal...		2,10989	2,10989
Maquinària:							
	C170H000	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	0,170	/R x	8,77000 =	0,89867

PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ D'UNA XARXA DE CALOR
AMB CALDERA DE BIOMASSA A LA POBLA DE SEGUR

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/11/21

Pàg.: 118

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				Subtotal...	0,89867		0,89867
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,03165
				COST DIRECTE			3,04021
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			3,04021
P- 158	F226470F	m3	Terraplenada i piconatge per a coronació de terraplè amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95 % del PM	Rend.: 1,000			5,41 €
Maquinària:				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	C1311440	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,026 /R x	78,34000 =	2,03684	
	C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,050 /R x	67,39000 =	3,36950	
				Subtotal...		5,40634	5,40634
				COST DIRECTE			5,40634
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			5,40634
P- 159	F228AB0F	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM. inclou cinta de senyalització.	Rend.: 1,000			10,63 €
Mà d'obra:				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A0150000	h	Manobre especialista	0,180 /R x	20,59000 =	3,70620	
				Subtotal...		3,70620	3,70620
Maquinària:							
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,121 /R x	45,00000 =	5,44500	
	C133A030	h	Compactador duplex manual de 700 kg	0,180 /R x	7,89000 =	1,42020	
				Subtotal...		6,86520	6,86520
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,05559
				COST DIRECTE			10,62699
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			10,62699
P- 160	F228AM00	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb sorra, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant	Rend.: 1,000			25,49 €
Mà d'obra:				Unitats	Preu €	Parcial	Import

PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ D'UNA XARXA DE CALOR
AMB CALDERA DE BIOMASSA A LA POBLA DE SEGUR

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/11/21

Pàg.: 119

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	A0150000	h	Manobre especialista	0,080	/R x	20,59000 =	1,64720
						Subtotal...	1,64720
							1,64720
	Maquinària:						
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,048	/R x	45,00000 =	2,16000
	C133A030	h	Compactador duplex manual de 700 kg	0,080	/R x	7,89000 =	0,63120
						Subtotal...	2,79120
							2,79120
	Materials:						
	B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	1,800	x	11,68000 =	21,02400
						Subtotal...	21,02400
							21,02400
						DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,02471
						COST DIRECTE	25,48711
						DESPESES INDIRECTES 0,00%	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	25,48711

P- 161	F228ASS0	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb sorres de material reciclat mixt, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant	Rend.: 1,000			23,42 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0150000	h	Manobre especialista	0,140	/R x	20,59000 =	2,88260
						Subtotal...	2,88260
							2,88260
	Maquinària:						
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,121	/R x	45,00000 =	5,44500
	C133A0K0	h	Safata vibrant amb placa de 60 cm	0,140	/R x	5,58000 =	0,78120
						Subtotal...	6,22620
							6,22620
	Materials:						
	B031S400	t	Sorra de material reciclat mixt de formigó-ceràmica de 0 a 5 mm	1,850	x	7,71000 =	14,26350
						Subtotal...	14,26350
							14,26350
						DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,04324
						COST DIRECTE	23,41554
						DESPESES INDIRECTES 0,00%	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	23,41554

P- 162	F2R450D9	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 24 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km	Rend.: 1,000			5,71 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Maquinària:						
	C1311440	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,020	/R x	78,34000 =	1,56680
	C1501A00	h	Camió per a transport de 24 t	0,078	/R x	53,18000 =	4,14804
						Subtotal...	5,71484
							5,71484

PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ D'UNA XARXA DE CALOR
AMB CALDERA DE BIOMASSA A LA POBLA DE SEGUR

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/11/21

Pàg.: 120

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				COST DIRECTE		5,71484	
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		5,71484	
P- 163	F2RA7LP0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1.6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	Rend.: 1,000			4,75 €
Materials:				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	B2RA7LP0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1.6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	1,000	x 4,75000 =	4,75000	
				Subtotal...		4,75000	4,75000
				COST DIRECTE		4,75000	
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		4,75000	
P- 164	F9265C11	m3	Subbase de formigó HM-20/B/10/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat des de camió amb estesa i vibrat manual, amb acabat reglejat	Rend.: 1,000			76,19 €
Mà d'obra:				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,150 /R x	23,85000 =	3,57750	
	A0140000	h	Manobre	0,450 /R x	19,91000 =	8,95950	
				Subtotal...		12,53700	12,53700
Maquinària:							
	C2005000	h	Regle vibratori	0,150 /R x	4,08000 =	0,61200	
				Subtotal...		0,61200	0,61200
Materials:							
	B064100B	m3	Formigó HM-20/B/10/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	1,050	x 59,86000 =	62,85300	
				Subtotal...		62,85300	62,85300
				DESPESES AUXILIARS	1,50%	0,18806	
				COST DIRECTE		76,19006	
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		76,19006	

PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ D'UNA XARXA DE CALOR
AMB CALDERA DE BIOMASSA A LA POBLA DE SEGUR

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/11/21

Pàg.: 121

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P- 165	F932101L	m3	Base de sauló, amb estesa i piconatge del material al 100 % del PM	Rend.: 1,000		28,07 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0140000	h	Manobre	0,050 /R x	19,91000 =	0,99550	
					Subtotal...	0,99550	0,99550
	Maquinària:						
	C1331100	h	Motoanivelladora petita	0,035 /R x	59,15000 =	2,07025	
	C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,070 /R x	67,39000 =	4,71730	
	C1502E00	h	Camió cisterna de 8 m3	0,025 /R x	42,91000 =	1,07275	
					Subtotal...	7,86030	7,86030
	Materials:						
	B0111000	m3	Aigua	0,050 x	1,50000 =	0,07500	
	B0321000	m3	Sauló sense garbellar	1,150 x	16,63000 =	19,12450	
					Subtotal...	19,19950	19,19950
					DESPESES AUXILIARS	1,50%	0,01493
					COST DIRECTE		28,07023
					DESPESES INDIRECTES	0,00%	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		28,07023
P- 166	F965A1C5	m	Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada per a vianants A1 de 20x14 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abració H i classe resistent a flexió S (R-3.5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntada amb morter	Rend.: 1,000		24,69 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,230 /R x	23,85000 =	5,48550	
	A0140000	h	Manobre	0,480 /R x	19,91000 =	9,55680	
					Subtotal...	15,04230	15,04230
	Materials:						
	B06NN14C	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/P/40	0,0539 x	57,13000 =	3,07931	
	B0710250	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0021 x	30,93000 =	0,06495	
	B965A1C0	m	Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada per a vianants A1 de 20x14 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abració H i classe resistent a flexió S (R-3.5 MPa) segons UNE-EN 1340	1,050 x	5,98000 =	6,27900	
					Subtotal...	9,42326	9,42326

PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ D'UNA XARXA DE CALOR
AMB CALDERA DE BIOMASSA A LA POBLA DE SEGUR

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/11/21

Pàg.: 122

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU				
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,22563	
				COST DIRECTE			24,69119	
				DESPESES INDIRECTES	0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			24,69119	
P- 167	F9715A11	m3	Base per a rigola amb formigó HM-20/S/10/I, de consistència seca i grandària màxima del granulat 10 mm, escampat des de camió, estesa i vibratge manual, acabat reglejat	Rend.: 1,000				82,56 €
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,200 /R x	23,85000 =	4,77000		
	A0140000	h	Manobre	0,600 /R x	19,91000 =	11,94600		
					Subtotal...	16,71600	16,71600	
	Maquinària:							
	C2005000	h	Regle vibratori	0,060 /R x	4,08000 =	0,24480		
					Subtotal...	0,24480	0,24480	
	Materials:							
	B064100D	m3	Formigó HM-20/S/10/I de consistència seca, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	1,100 x	59,41000 =	65,35100		
					Subtotal...	65,35100	65,35100	
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,25074	
				COST DIRECTE			82,56254	
				DESPESES INDIRECTES	0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			82,56254	
P- 168	F97546DA	m	Rigola de 20 cm d'amplària de peces de formigó, de 40x20 cm i 7 cm de gruix mitjà, col·locades amb morter	Rend.: 1,000				21,58 €
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,440 /R x	23,85000 =	10,49400		
	A0140000	h	Manobre	0,440 /R x	19,91000 =	8,76040		
					Subtotal...	19,25440	19,25440	
	Materials:							
	B0111000	m3	Aigua	0,001 x	1,50000 =	0,00150		
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcarí CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,001 x	92,97000 =	0,09297		
	B0710150	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0063 x	33,80000 =	0,21294		
	B97526D1	u	Peça de formigó de 40x20 cm i 7 cm de gruix mitjà, per a rigoles	2,500 x	0,69000 =	1,72500		
					Subtotal...	2,03241	2,03241	

PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ D'UNA XARXA DE CALOR
AMB CALDERA DE BIOMASSA A LA POBLA DE SEGUR

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/11/21

Pàg.: 123

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,28882
				COST DIRECTE			21,57563
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			21,57563
P- 169	F9B3UA50	m2	Paviment de peces de pedra calcària de gra petit, acabat deixat de serra, de 50 mm de gruix, col·locades amb morter de ciment 1:6, elaborat a l'obra	Rend.: 1,000			111,77 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0121000	h	Oficial 1a	0,800 /R x	20,26000 =	16,20800	
	A0140000	h	Manobre	0,400 /R x	19,91000 =	7,96400	
					Subtotal...	24,17200	24,17200
	Materials:						
	B0G1UB02	m2	Paviment de peces de pedra calcària de gra petit, acabat deixat de serra, de 50 mm de gruix	1,020 x	83,41000 =	85,07820	
	D0701641	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	0,030 x	71,86900 =	2,15607	
					Subtotal...	87,23427	87,23427
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,36258
				COST DIRECTE			111,76885
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			111,76885
P- 170	F9F1C111	m2	Paviment de peça de formigó de forma rectangular de 12x24 cm i 5 cm de gruix, preu superior , sobre llit de sorra de 3 cm de gruix, amb reblliment de junts amb sorra fina i compactació del paviment acabat	Rend.: 1,000			20,32 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,090 /R x	23,85000 =	2,14650	
	A0140000	h	Manobre	0,165 /R x	19,91000 =	3,28515	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,020 /R x	20,59000 =	0,41180	
					Subtotal...	5,84345	5,84345
	Maquinària:						
	C133A0K0	h	Safata vibrant amb placa de 60 cm	0,020 /R x	5,58000 =	0,11160	
					Subtotal...	0,11160	0,11160
	Materials:						
	B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,046 x	11,68000 =	0,53728	
	B9F1C100	m2	Peça de formigó de forma rectangular de 12x24 cm i 5 cm de gruix, preu superior	1,020 x	13,47000 =	13,73940	
					Subtotal...	14,27668	14,27668

PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ D'UNA XARXA DE CALOR
AMB CALDERA DE BIOMASSA A LA POBLA DE SEGUR

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/11/21

Pàg.: 124

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,08765
				COST DIRECTE			20,31938
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			20,31938
P- 171	F9H1B351	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 surf B 50/70 D de temperatura baixa , amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada	Rend.: 1,000			54,65 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,019 /R x	23,85000 =	0,45315	
	A0140000	h	Manobre	0,086 /R x	19,91000 =	1,71226	
				Subtotal...		2,16541	2,16541
Maquinària:							
	C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,012 /R x	67,39000 =	0,80868	
	C1709B00	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	0,010 /R x	53,72000 =	0,53720	
	C170D0A0	h	Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic	0,012 /R x	61,61000 =	0,73932	
				Subtotal...		2,08520	2,08520
Materials:							
	B9H1B351	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 surf B 50/70 D de temperatura baixa , amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític	1,000 x	50,37000 =	50,37000	
				Subtotal...		50,37000	50,37000
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,03248
				COST DIRECTE			54,65309
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			54,65309
P- 172	FDK262J7	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 70x70x50 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre solera de formigó HM-20/B/40/I de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació	Rend.: 1,000			122,78 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,700 /R x	23,85000 =	16,69500	
	A0140000	h	Manobre	1,400 /R x	19,91000 =	27,87400	
				Subtotal...		44,56900	44,56900
Maquinària:							
	C1503000	h	Camió grua	0,400 /R x	40,16000 =	16,06400	
				Subtotal...		16,06400	16,06400
Materials:							

PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ D'UNA XARXA DE CALOR
AMB CALDERA DE BIOMASSA A LA POBLA DE SEGUR

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/11/21

Pàg.: 125

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
	B064500B	m3	Formigó HM-20/B/40/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,1276	x	58,04000 =	7,40590
	BDK214J5	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 70x70x50 cm, per a instal·lacions de serveis	1,000	x	54,07000 =	54,07000
			Subtotal...			61,47590	61,47590
			DESPESES AUXILIARS	1,50%			0,66854
			COST DIRECTE				122,77743
			DESPESES INDIRECTES	0,00%			
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				122,77743
P- 173	FDKZHLD4	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 700x700 mm i classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter	Rend.: 1,000			290,91 €
			Unitats	Preu €		Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,450 /R x	23,85000 =	10,73250	
	A0140000	h	Manobre	0,450 /R x	19,91000 =	8,95950	
			Subtotal...			19,69200	19,69200
	Materials:						
	B0710150	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0063	x	33,80000 =	0,21294
	BDKZHLD0	u	Bastiment quadrat i tapa quadrada de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 700x700 mm i classe D400 segons norma UNE-EN 124	1,000	x	270,71000 =	270,71000
			Subtotal...			270,92294	270,92294
			DESPESES AUXILIARS	1,50%			0,29538
			COST DIRECTE				290,91032
			DESPESES INDIRECTES	0,00%			
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				290,91032
P- 174	GF32N785	m	Tub de fosa dúctil de 250 mm de diàmetre nominal interior, segons la norma ISO 2531, unió de campana amb anella elàstica d'estanquitat per a aigua i col·locat al fons de la rasa	Rend.: 1,000			50,67 €
			Unitats	Preu €		Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,148 /R x	24,65000 =	3,64820	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,148 /R x	21,17000 =	3,13316	
			Subtotal...			6,78136	6,78136
	Maquinària:						
	C1503000	h	Camió grua	0,148 /R x	40,16000 =	5,94368	
			Subtotal...			5,94368	5,94368
	Materials:						

PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ D'UNA XARXA DE CALOR
AMB CALDERA DE BIOMASSA A LA POBLA DE SEGUR

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/11/21

Pàg.: 126

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	BF32N780	m	Tub de fosa dúctil de 250 mm de diàmetre nominal, segons la norma ISO 2531, per a unió de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua	1,020	x	37,10000 =	37,84200
Subtotal...							37,84200
DESPESES AUXILIARS 1,50%							0,10172
COST DIRECTE							50,66876
DESPESES INDIRECTES 0,00%							
COST EXECUCIÓ MATERIAL							50,66876

P- 175	GF3B1395	u	Colze de fosa de 90° amb 2 unions de campana amb anella elastomèrica per a aigua i contrabrida d'estanquitat, de 250 mm de DN, col·locat al fons de la rasa	Rend.: 1,000			324,47 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,700 /R x	24,65000 =	41,90500	
	A013M000	h	Ajudant muntador	1,700 /R x	21,17000 =	35,98900	
Subtotal...							77,89400
Maquinària:							
	C1503000	h	Camió grua	1,700 /R x	40,16000 =	68,27200	
Subtotal...							68,27200
Materials:							
	BF3B1390	u	Colze de fosa de 90° amb 2 unions de campana amb anella elastomèrica per a aigua i contrabrida d'estanquitat, de 250 mm de DN	1,000 x	177,14000 =	177,14000	
Subtotal...							177,14000
DESPESES AUXILIARS 1,50%							1,16841
COST DIRECTE							324,47441
DESPESES INDIRECTES 0,00%							
COST EXECUCIÓ MATERIAL							324,47441

P- 176	GF3D19B5	u	Maniguet de connexió de fosa de 250 mm de DN amb 2 unions de campana amb anella elastomèrica per a aigua i contrabrida d'estanquitat i col·locat al fons de la rasa	Rend.: 1,000			303,99 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,700 /R x	24,65000 =	41,90500	
	A013M000	h	Ajudant muntador	1,700 /R x	21,17000 =	35,98900	
Subtotal...							77,89400
Maquinària:							
	C1503000	h	Camió grua	1,700 /R x	40,16000 =	68,27200	
Subtotal...							68,27200
Materials:							

PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ D'UNA XARXA DE CALOR
AMB CALDERA DE BIOMASSA A LA POBLA DE SEGUR

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/11/21

Pàg.: 127

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
	BF3D19B0	u	Maniguet de connexió de fosa de 250 mm de DN amb 2 unions de campana amb anella elàstica per aigua i contrabrida d'estanquitat	1,000	x	156,66000 =	156,66000
				Subtotal...		156,66000	156,66000
				DESPESES AUXILIARS		1,50%	1,16841
				COST DIRECTE			303,99441
				DESPESES INDIRECTES		0,00%	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			303,99441
P- 177	INT100	u	Intercambiador de plaques desmuntables inoxidable, juntes EPDM amb bancada de suport i aïllament d'espuma elàstica. De les següents característiques: -Potència: 100 kW (Sobredimensionament >20%) -Salt Tèrmic Primari: 80-65°C -Salt Tèrmic Secundari: 60-70°C -Pèrdua màxima secundari: <30kPa -PN: 16 bar Marca: SEDICAL Model:UFP-55 / 22 MH 50 - IG - PN16	Rend.: 1,000			2.030,82 €
Mà d'obra:				Unitats		Preu €	Parcial
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,000	/R x	24,65000 =	24,65000
	A013M000	h	Ajudant muntador	1,000	/R x	21,17000 =	21,17000
				Subtotal...		45,82000	45,82000
Materials:							
	BE221241	u	Intercambiador de plaques desmuntables inoxidable, juntes EPDM amb bancada de suport i aïllament d'espuma elàstica. De les següents característiques: -Potència: 100 kW (Sobredimensionament >20%) -Salt Tèrmic Primari: 80-65°C -Salt Tèrmic Secundari: 60-70°C -Pèrdua màxima secundari: <30kPa -PN: 16 bar Marca: SEDICAL Model:UFP-55 / 22 MH 50 - IG - PN16	1,000	x	1.985,00000 =	1.985,00000
				Subtotal...		1.985,00000	1.985,00000
				COST DIRECTE			2.030,82000
				DESPESES INDIRECTES		0,00%	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			2.030,82000

PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ D'UNA XARXA DE CALOR
AMB CALDERA DE BIOMASSA A LA POBLA DE SEGUR

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/11/21

Pàg.: 128

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P- 178	INT135	u	Bescanviador de plaques desmontables inoxidable, juntes EPDM amb bancada de suport i aïllament d'espuma elastomèrica. De les següents característiques: -Potència: 135 kW (Sobredimensionament >20%) -Salt Tèrmic Primari: 80-65°C -Salt Tèrmic Secundari: 60-70°C -Pèrdua màxima secundari: <30kPa -PN: 16 bar Marca: SEDICAL Model:UFP-63 / 18 LM 90 - H - PN16	Rend.: 1,000		2.129,65 €	
Mà d'obra:				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,000 /R x	24,65000 =	24,65000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	1,000 /R x	21,17000 =	21,17000	
Altres:					Subtotal...	45,82000	45,82000
	BEIN135	u	Bescanviador de plaques desmontables inoxidable, juntes EPDM amb bancada de suport i aïllament d'espuma elastomèrica. De les següents característiques: -Potència: 135 kW (Sobredimensionament >20%) -Salt Tèrmic Primari: 80-65°C -Salt Tèrmic Secundari: 60-70°C -Pèrdua màxima secundari: <30kPa -PN: 16 bar Marca: SEDICAL Model:UFP-63 / 18 LM 90 - H - PN16	1,000 x	2.083,83000 =	2.083,83000	
					Subtotal...	2.083,83000	2.083,83000
				COST DIRECTE			2.129,65000
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			2.129,65000
P- 179	INT300	u	Bescanviador de plaques desmontables inoxidable, juntes EPDM amb bancada de suport i aïllament d'espuma elastomèrica. De les següents característiques: -Potència: 300 kW (Sobredimensionament >20%) -Salt Tèrmic Primari: 80-65°C -Salt Tèrmic Secundari: 60-70°C -Pèrdua màxima secundari: <30kPa -PN: 16 bar Marca: SEDICAL Model:UFP-55 / 58 MH 38 -IG - PN16	Rend.: 1,000		3.149,22 €	
Mà d'obra:				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,000 /R x	24,65000 =	24,65000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	1,000 /R x	21,17000 =	21,17000	
Altres:					Subtotal...	45,82000	45,82000

PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ D'UNA XARXA DE CALOR
AMB CALDERA DE BIOMASSA A LA POBLA DE SEGUR

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/11/21

Pàg.: 129

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
	BEIN300	u	Bescanviador de plaques desmontables inoxidable, juntes EPDM amb bancada de suport i aïllament d'espuma elastomèrica. De les següents característiques: -Potència: 300 kW (Sobredimensionament >20%) -Salt Tèrmic Primari: 80-65°C -Salt Tèrmic Secundari: 60-70°C -Pèrdua màxima secundari: <30kPa -PN: 16 bar Marca: SEDICAL Model:UFP-55 / 58 MH 38 -IG - PN16	1,000	x	3.103,40000 =	3.103,40000
						Subtotal...	3.103,40000
						COST DIRECTE	3.149,22000
						DESPESES INDIRECTES 0,00%	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	3.149,22000
P- 180	INT400	u	Bescanviador de plaques desmontables inoxidable, juntes EPDM amb bancada de suport i aïllament d'espuma elastomèrica. De les següents característiques: -Potència: 400 kW (Sobredimensionament >20%) -Salt Tèrmic Primari: 80-65°C -Salt Tèrmic Secundari: 60-70°C -Pèrdua màxima secundari: <30kPa -PN: 16 bar Marca: SEDICAL Model:UFP-63 / 51 LM 67 - H - PN16	Rend.: 1,000			3.221,91 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A012M000	h		Oficial 1a muntador	1,000	/R x	24,65000 =	24,65000
A013M000	h		Ajudant muntador	1,000	/R x	21,17000 =	21,17000
						Subtotal...	45,82000
Altres:							
BEIN400	u		Intercambiador de plaques desmontables inoxidable, juntes EPDM amb bancada de suport i aïllament d'espuma elastomèrica. De les següents característiques: -Potència: 400 kW (Sobredimensionament >20%) -Salt Tèrmic Primari: 80-65°C -Salt Tèrmic Secundari: 60-70°C -Pèrdua màxima secundari: <30kPa -PN: 16 bar Marca: SEDICAL Model:UFP-63 / 51 LM 67 - H - PN16	1,000	x	3.176,09000 =	3.176,09000
						Subtotal...	3.176,09000
						COST DIRECTE	3.221,91000
						DESPESES INDIRECTES 0,00%	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	3.221,91000

PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ D'UNA XARXA DE CALOR
AMB CALDERA DE BIOMASSA A LA POBLA DE SEGUR

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/11/21

Pàg.: 130

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P- 181	K21B3011	m2	Arrencada de reixa metàl·lica amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000		6,68 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0125000	h	Oficial 1a soldador	0,050 /R x	24,25000 =	1,21250	
	A0135000	h	Ajudant soldador	0,050 /R x	21,25000 =	1,06250	
	A0140000	h	Manobre	0,200 /R x	19,91000 =	3,98200	
					Subtotal...	6,25700	6,25700
	Maquinària:						
	C200S000	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	0,050 /R x	6,61000 =	0,33050	
					Subtotal...	0,33050	0,33050
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,09386
					COST DIRECTE		6,68136
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		6,68136
P- 182	K21E52C5	u	Desmuntatge per a substitució de caldera de 400 kW de potència calorífica màxima, desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i mecànics i càrrega manual i mecànica sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000		257,61 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	4,000 /R x	20,93000 =	83,72000	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	4,000 /R x	17,96000 =	71,84000	
					Subtotal...	155,56000	155,56000
	Maquinària:						
	C150G800	h	Grua autopropulsada de 12 t	2,000 /R x	49,86000 =	99,72000	
					Subtotal...	99,72000	99,72000
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		2,33340
					COST DIRECTE		257,61340
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		257,61340
P- 183	K21EA011	m	Arrencada de tub d'instal·lació de calefacció, col·locat superficialment, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000		4,65 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,100 /R x	24,65000 =	2,46500	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,100 /R x	21,17000 =	2,11700	
					Subtotal...	4,58200	4,58200

PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ D'UNA XARXA DE CALOR
AMB CALDERA DE BIOMASSA A LA POBLA DE SEGUR

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/11/21

Pàg.: 131

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,06873
				COST DIRECTE			4,65073
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			4,65073
P- 184	K21EAD41	m	Arrencada de conducte circular metàl·lic de diàmetre <= 300 mm, muntat sobre suports, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000			
				2, 37 €			
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A012G000				0,060 /R x	20,93000 =	1,25580	
A013G000				0,060 /R x	17,96000 =	1,07760	
				Subtotal...		2,33340	2,33340
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,03500
				COST DIRECTE			2,36840
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			2,36840
P- 185	K21G2011	m	Arrencada puntual de tubs i accessoris d'instal·lació elèctrica superficial, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000			
				0, 79 €			
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A012H000				0,020 /R x	20,93000 =	0,41860	
A013H000				0,020 /R x	17,96000 =	0,35920	
				Subtotal...		0,77780	0,77780
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,01167
				COST DIRECTE			0,78947
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			0,78947
P- 186	K2R641H0	m3	Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 8 m3 de capacitat	Rend.: 1,000			
				33, 32 €			
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0140000				0,750 /R x	19,91000 =	14,93250	
				Subtotal...		14,93250	14,93250
Maquinària:							
C1RA2800				1,000 /R x	18,24000 =	18,24000	
				Subtotal...		18,24000	18,24000

PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ D'UNA XARXA DE CALOR
AMB CALDERA DE BIOMASSA A LA POBLA DE SEGUR

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/11/21

Pàg.: 132

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS	1,00%		0,14933
				COST DIRECTE			33,32182
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			33,32182
P- 187	K6A14436	m	Reixat d'acer d'alçària 3 m amb tela metàl·lica de torsió simple amb acabat galvanitzat, de 50 mm de pas de malla i diàmetre 2,7 i 2,7 mm, pals de tub galvanitzat de diàmetre 50 mm col·locats cada 3 m sobre daus de formigó i part proporcional de pals per a punts singulars	Rend.: 1,000			
				39,74 €			
Mà d'obra:				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,220 /R x	24,65000 =	5,42300	
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,300 /R x	23,85000 =	7,15500	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,220 /R x	21,17000 =	4,65740	
				Subtotal...		17,23540	17,23540
Materials:							
	B0A216SG	m2	Tela metàl·lica de simple torsió de filferro galvanitzat de 50 mm de pas de malla i de D 2.7 mm	3,030 x	2,22000 =	6,72660	
	B6AZ3136	u	Pal intermedi de tub d'acer galvanitzat, de diàmetre 50 mm i d'alçària 3.4 m	0,340 x	14,34000 =	4,87560	
	B6AZA166	u	Pal per a extrems, tensors o punts singulars de tub d'acer galvanitzat, de diàmetre 80 mm i d'alçària 3.4 m	0,067 x	105,22000 =	7,04974	
	D060P021	m3	Formigó de 200 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment portland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	0,0473 x	75,94849 =	3,59236	
				Subtotal...		22,24430	22,24430
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,25853
				COST DIRECTE			39,73823
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			39,73823

P- 188	K6A16KX8	u	Reixa de ventilació de 1x2 m de llum d'acer galvanitzat en calent, amb bastidor de tub de 40x40x2 mm i malla simple torsió de 50/14 mm de pas i 2,2 mm de gruix, muntants de tub de 80x80x2 mm, sòcol de planxa d'1,5 mm de gruix, , acabat galvanitzat, col·locada	Rend.: 1,000			
				503,86 €			
Mà d'obra:				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	2,000 /R x	24,65000 =	49,30000	
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,650 /R x	23,85000 =	15,50250	
	A013M000	h	Ajudant muntador	2,000 /R x	21,17000 =	42,34000	
				Subtotal...		107,14250	107,14250
Materials:							

PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ D'UNA XARXA DE CALOR
AMB CALDERA DE BIOMASSA A LA POBLA DE SEGUR

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/11/21

Pàg.: 133

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
	B6A16KX8	u	Porta de dues fulles batents de 3x2 m de llum de pas d'acer galvanitzat en calent, amb bastidor de tub de 40x40x2 mm i malla simple torsió de 50/14 mm de pas i 2,2 mm de gruix, muntants de tub de 80x80x2 mm, sòcol de planxa d'1,5 mm de gruix, passador amb topall antiobertura, perns regulables, pany de cop i clau i pom, acabat galvanitzat	1,000	x	378,26000 =	378,26000
	D060Q021	m3	Formigó de 225 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	0,2016	x	78,27274 =	15,77978
				Subtotal...		394,03978	394,03978
				DESPESES AUXILIARS 2,50%			2,67856
				COST DIRECTE			503,86084
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			503,86084
P- 189	KITA402	u	Instal·lació de Kit básico rotativo modular 400-500 kW (400 V), de HERZ, compuesto por: - Rotativo, base y sinfín - Conexión a caldera, motor, motor conductor	Rend.: 0,173			5.421,04 €
Mà d'obra:				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	5,000 /R x	20,93000 =	604,91329	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	5,000 /R x	17,96000 =	519,07514	
				Subtotal...		1.123,98843	1.123,98843
Materials:							
	RT444	u	Instal·lació de Kit básico rotativo modular 400-500 kW (400 V), de HERZ, compuesto por: - Rotativo, base y sinfín - Conexión a caldera, motor, motor conductor	1,000	x	4.297,05000 =	4.297,05000
				Subtotal...		4.297,05000	4.297,05000
				COST DIRECTE			5.421,03843
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			5.421,03843
P- 190	KITBA	u	Kit bisenfirotatiu modular canal oberta D=4m per FM20-501 Compuesto por: Ballestas (para rotativo) Canal sinfin (superior e inferior), incluye pasamuros Sinfín	Rend.: 0,660			1.467,94 €
Mà d'obra:				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	5,000 /R x	20,93000 =	158,56061	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	5,000 /R x	17,96000 =	136,06061	

PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ D'UNA XARXA DE CALOR
AMB CALDERA DE BIOMASSA A LA POBLA DE SEGUR

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/11/21

Pàg.: 134

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	Altres:				Subtotal...	294,62122	294,62122
	DFAST	u	KIT SINFIN ROTATIVO MODULAR CANAL ABIERTO D= 4,0 M PARA FM20]501 (LTOTAL = 2,50 M) Compuesto por:] Ballestas (para rotativo)] Canal sinfin (superior e inferior), incluye pasamuros] Sinfin	1,000 x	1.173,32000 =	1.173,32000	
					Subtotal...	1.173,32000	1.173,32000
					COST DIRECTE		1.467,94122
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		1.467,94122
P- 191	KITBVVC	u	Instal·lació KIT extensió bisenfi rotatiu modular per FM20-501. L=2,00 Compost per: Canal bisenfi tancat (superior i inferior) Bisenfi	Rend.: 0,021			647,13 €
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,200 /R x	20,93000 =	199,33333	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,200 /R x	17,96000 =	171,04762	
					Subtotal...	370,38095	370,38095
	Materials:						
	KI009	u	KIT extensió bisenfi rotatiu modular per FM20-501. L=2000 Compost per: Canal bisenfi tancat (superior i inferior) Bisenfi	1,000 x	276,75000 =	276,75000	
					Subtotal...	276,75000	276,75000
					COST DIRECTE		647,13095
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		647,13095
P- 192	KITEXT	u	Instal·lació KIT extensió bisenfi rotatiu modular per FM20-501. L=150 Compost per: Canal bisenfi tancat (superior i inferior) Bisenfi	Rend.: 1,000			347,78 €
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	2,000 /R x	20,93000 =	41,86000	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	2,000 /R x	17,96000 =	35,92000	
					Subtotal...	77,78000	77,78000
	Materials:						

PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ D'UNA XARXA DE CALOR
AMB CALDERA DE BIOMASSA A LA POBLA DE SEGUR

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/11/21

Pàg.: 135

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
	KI6667	u	KIT extensió bisenfí rotatiu modular per FM20-501. L=300 Compost per: Canal bisenfí tancat (superior i inferior) Bisenfí	1,000	x	270,00000 =	270,00000
						Subtotal...	270,00000
						COST DIRECTE	347,78000
						DESPESES INDIRECTES 0,00%	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	347,78000
P- 193	LEG	u	Partida per a la legalització de la instal·lació. Inclou Taxes i tramitació a indústria.			Rend.: 1,000	6.250,00 €
P- 194	P3C0-3D8E	kg	Armadura per a lloses de fonaments AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2			Rend.: 1,000	1,29 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,010	/R x	18,32000 =	0,18320
	A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,006	/R x	21,03000 =	0,12618
						Subtotal...	0,30938
	Materials:						
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,0051	x	1,37000 =	0,00699
	B0B6-107E	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x	0,96869 =	0,96869
						Subtotal...	0,97568
						DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,00464
						COST DIRECTE	1,28970
						DESPESES INDIRECTES 0,00%	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	1,28970
P- 195	P3C2-4246	m2	Encofrat amb plafons metàl·lics per a lloses de fonaments			Rend.: 1,000	20,79 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01-FEOZ	h	Ajudant encofrador	0,450	/R x	18,32000 =	8,24400
	A0F-000F	h	Oficial 1a encofrador	0,400	/R x	21,03000 =	8,41200
						Subtotal...	16,65600
	Materials:						
	B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,1007	x	1,53000 =	0,15407
	B0D21-07OY	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	2,9997	x	0,38000 =	1,13989
	B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	0,0019	x	286,87000 =	0,54505
	B0D80-0CNV	m2	Plafó metàl·lic de 50x100 cm per a 50 usos	1,0996	x	1,33000 =	1,46247

PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ D'UNA XARXA DE CALOR
AMB CALDERA DE BIOMASSA A LA POBLA DE SEGUR

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/11/21

Pàg.: 136

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	0,050	x	2,78000 =	0,13900	
	B0DZ5-0F6Q	u	Part proporcional d'elements auxiliars per a plafons metàl·lics, de 50x100 cm	1,000	x	0,44000 =	0,44000	
						Subtotal...	3,88048	3,88048
						DESPESES AUXILIARS	1,50%	0,24984
						COST DIRECTE		20,78632
						DESPESES INDIRECTES	0,00%	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		20,78632
P- 196	P3C5-DNC4	m3	Formigó per a lloses de fonaments, HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb cubilot. INCLOU FORMIGÓ DE LLOSA I JÀSSERES DE FONAMENTACIÓ	Rend.: 1,000				97,18 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	0,420	/R x	17,94000 =	7,53480	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,350	/R x	21,03000 =	7,36050	
						Subtotal...	14,89530	14,89530
	Materials:							
	B06E-11H5	m3	Formigó HA-25/B/20/IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa	1,050	x	78,15000 =	82,05750	
						Subtotal...	82,05750	82,05750
						DESPESES AUXILIARS	1,50%	0,22343
						COST DIRECTE		97,17623
						DESPESES INDIRECTES	0,00%	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		97,17623
P- 197	P3Z3-D53G	m2	Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/B/20 de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió	Rend.: 1,000				11,58 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	0,150	/R x	17,94000 =	2,69100	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,075	/R x	21,03000 =	1,57725	
						Subtotal...	4,26825	4,26825
	Materials:							
	B067-2A9V	m3	Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/B/20	0,105	x	69,00000 =	7,24500	
						Subtotal...	7,24500	7,24500
						DESPESES AUXILIARS	1,50%	0,06402
						COST DIRECTE		11,57727
						DESPESES INDIRECTES	0,00%	

PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ D'UNA XARXA DE CALOR
AMB CALDERA DE BIOMASSA A LA POBLA DE SEGUR

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/11/21

Pàg.: 137

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			11,57727
P- 198	P4524-4SPL	m3	Mur de formigó armat, per a revestir amb una quantia d'encofrat 5 m2/m3, formigó HA-25/B/20/IIa abocat amb cubilot i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 60 kg/m3. NO S'HAN DESCOMPTAT BUI TS DE PORTES I FINESTRES	Rend.: 1,000			276,64 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Partides d'obra:							
	P4520-3E5B	m3	Formigó per a mur, HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb cubilot	1,000	x 106,02516 =	106,02516	
	P4BC-43MU	kg	Armadura per a mur AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	60,000	x 1,42172 =	85,30320	
	P4DG-3XQ5	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat, amb plafó metàl·lic de 50x200 cm, per a murs de base rectilínia, encofrats a dues cares, d'alçària <= 3 m	5,000	x 17,06290 =	85,31450	
				Subtotal...		276,64286	276,64286
				COST DIRECTE			276,64286
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			276,64286
P- 199	P4524-4SPR	m3	Mur de formigó armat, per a revestir amb una quantia d'encofrat 6,66 m2/m3, formigó HA-25/B/20/IIa abocat amb cubilot i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 60 kg/m3	Rend.: 1,000			304,97 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Partides d'obra:							
	P4520-3E5B	m3	Formigó per a mur, HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb cubilot	1,000	x 106,02516 =	106,02516	
	P4BC-43MU	kg	Armadura per a mur AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	60,000	x 1,42172 =	85,30320	
	P4DG-3XQ5	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat, amb plafó metàl·lic de 50x200 cm, per a murs de base rectilínia, encofrats a dues cares, d'alçària <= 3 m	6,660	x 17,06290 =	113,63891	
				Subtotal...		304,96727	304,96727
				COST DIRECTE			304,96727
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			304,96727
P- 200	P4537-4B5U	m3	Formigó per a bigues, HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb cubilot	Rend.: 1,000			110,63 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 138

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
P- 201	Mà d'obra:						
	A0D-0007	h	Manobre	1,368	/R x	17,94000 =	24,54192
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,340	/R x	21,03000 =	7,15020
						Subtotal...	31,69212
							31,69212
	Materials:						
	B06E-11H5	m3	Formigó HA-25/B/20/IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa	1,000	x	78,15000 =	78,15000
						Subtotal...	78,15000
							78,15000
						DESPESES AUXILIARS	2,50%
							0,79230
						COST DIRECTE	
							110,63442
						DESPESES INDIRECTES	0,00%
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		
						110,63442	
P- 202	P45C1-D620	m3	Formigó per a lloses, HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb cubilot		Rend.: 1,000		101, 21 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0D-0007	h	Manobre	0,904	/R x	17,94000 =	16,21776
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,226	/R x	21,03000 =	4,75278
						Subtotal...	20,97054
							20,97054
	Materials:						
	B06E-11H5	m3	Formigó HA-25/B/20/IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa	1,020	x	78,15000 =	79,71300
						Subtotal...	79,71300
							79,71300
						DESPESES AUXILIARS	2,50%
							0,52426
						COST DIRECTE	
						101,20780	
					DESPESES INDIRECTES	0,00%	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		
						101,20780	
P- 202	P4B3-FJX5	kg	Armadura per a bigues AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2		Rend.: 1,000		1, 38 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,010	/R x	18,32000 =	0,18320
	A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,010	/R x	21,03000 =	0,21030
						Subtotal...	0,39350
							0,39350
	Materials:						
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,009	x	1,37000 =	0,01233
	B0B6-107E	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulats a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x	0,96869 =	0,96869
					Subtotal...	0,98102	
						0,98102	

PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ D'UNA XARXA DE CALOR
AMB CALDERA DE BIOMASSA A LA POBLA DE SEGUR

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/11/21

Pàg.: 139

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU				
					DESPESES AUXILIARS	1,50%	0,00590	
					COST DIRECTE		1,38042	
					DESPESES INDIRECTES	0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		1,38042	
P- 203	P4B8-D6QK	kg	Armadura per a lloses d'estructura AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	Rend.: 1,000				1,43 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:							
	A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,010	/R x 18,32000 =	0,18320		
	A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,012	/R x 21,03000 =	0,25236		
					Subtotal...	0,43556	0,43556	
	Materials:							
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,012	x 1,37000 =	0,01644		
	B0B6-107E	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulats a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x 0,96869 =	0,96869		
					Subtotal...	0,98513	0,98513	
					DESPESES AUXILIARS	1,50%	0,00653	
					COST DIRECTE		1,42722	
					DESPESES INDIRECTES	0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		1,42722	
P- 204	P4D6-3UFO	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb plafó metàl·lic, per a bigues de directriu recta, a una alçària <= 5 m	Rend.: 1,000				30,65 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:							
	A01-FEOZ	h	Ajudant encofrador	0,600	/R x 18,32000 =	10,99200		
	A0F-000F	h	Oficial 1a encofrador	0,600	/R x 21,03000 =	12,61800		
					Subtotal...	23,61000	23,61000	
	Materials:							
	B062-07PK	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d'alçària i 150 usos	0,0302	x 122,90000 =	3,71158		
	B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,1007	x 1,53000 =	0,15407		
	B0D21-07OY	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,199	x 0,38000 =	0,45562		
	B0D80-0CNV	m2	Plafó metàl·lic de 50x100 cm per a 50 usos	1,1016	x 1,33000 =	1,46513		
	B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	0,080	x 2,78000 =	0,22240		
	B0DZ5-0F6Q	u	Part proporcional d'elements auxiliars per a plafons metàl·lics, de 50x100 cm	1,000	x 0,44000 =	0,44000		
					Subtotal...	6,44880	6,44880	
					DESPESES AUXILIARS	2,50%	0,59025	
					COST DIRECTE		30,64905	
					DESPESES INDIRECTES	0,00%		

PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ D'UNA XARXA DE CALOR
AMB CALDERA DE BIOMASSA A LA POBLA DE SEGUR

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/11/21

Pàg.: 140

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			30,64905
P- 205	P4DC-3UY3	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses, a una alçària <= 5 m, amb tauler de fusta de pi	Rend.: 1,000			32,58 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01-FEOZ	h	Ajudant encofrador	0,690 /R x	18,32000 =	12,64080	
	A0F-000F	h	Oficial 1a encofrador	0,690 /R x	21,03000 =	14,51070	
					Subtotal...	27,15150	27,15150
	Materials:						
	B062-07PK	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d'alçària i 150 usos	0,0151 x	122,90000 =	1,85579	
	B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,1007 x	1,53000 =	0,15407	
	B0D21-07OY	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,990 x	0,38000 =	0,37620	
	B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	0,0019 x	286,87000 =	0,54505	
	B0D70-0CEP	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	1,100 x	1,55000 =	1,70500	
	B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	0,040 x	2,78000 =	0,11120	
					Subtotal...	4,74731	4,74731
			DESPESES AUXILIARS	2,50%		0,67879	
			COST DIRECTE			32,57760	
			DESPESES INDIRECTES	0,00%			
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			32,57760	
P- 206	PAWW11	u	Configuració del sistema de control actual a la nova situació.	Rend.: 1,000			1.512,00 €
P- 207	PE33	u	Instal·lació de peu de suport per al Bisenfí.	Rend.: 1,000			183,65 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,500 /R x	20,93000 =	10,46500	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,500 /R x	17,96000 =	8,98000	
					Subtotal...	19,44500	19,44500
	Materials:						
	B2180	u	Peu de suport per al Bisenfí	1,000 x	164,20000 =	164,20000	
					Subtotal...	164,20000	164,20000
			COST DIRECTE			183,64500	
			DESPESES INDIRECTES	0,00%			
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			183,64500	

PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ D'UNA XARXA DE CALOR
AMB CALDERA DE BIOMASSA A LA POBLA DE SEGUR

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/11/21

Pàg.: 141

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 208	PENMAR	u	Posta en ,archa Caldera de Biomassa Firematic 400 kW	Rend.: 1,000 835,20 €
P- 209	PORT	u	Porta d'acer batent , per a un buit d'obra de 400x150 cm, amb bastidor de L de 50+5 mm, acabat pintat, col·locada	Rend.: 1,000 1.165,12 €
P- 210	PUNT	u	Instal·lació punt de xarxa.Cable de xarxa de 4 parells, amb 1 connectors RJ45, categoria 6a S/FTP. Inclou p.p. d'accessoris i tub de protecció.	Rend.: 1,000 125,00 €
P- 211	REAL	u	Realització de passos i segellat posterior d'accés canalitzacions enterrades per murs o façanes des de zones exteriors per a passos de instal·lacions. Inclou excavació fins a cota obertures de forats, embocat de les instal·lacions, excavació i rebliments de terres, reposició de fonamentació de formigó, reconstrucció contorn de passos, impermeabilització i reeconstrucció de la zona afecta, tant interior com exterior.	Rend.: 1,000 545,00 €
P- 212	REG250	u	Regulador de tir D=250mm amb clapeta de sobrepressió Element obligatori per estabilitzar del tir en xemeneies de més de 7 metres	Rend.: 1,000 327,42 €
Mà d'obra:				Unitats Preu € Parcial Import
A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,250 /R x	20,93000 = 5,23250
A013G000	h	Ajudant calefactor	0,250 /R x	17,96000 = 4,49000
				Subtotal... 9,72250 9,72250
Materials:				
REG	u	Regulador de tir D=250mm amb clapeta de sobrepressió Element obligatori per estabilitzar del tir en xemeneies de més de 7 metres	1,000 x	317,70000 = 317,70000
				Subtotal... 317,70000 317,70000
				COST DIRECTE 327,42250
				DESPESES INDIRECTES 0,00%
				COST EXECUCIÓ MATERIAL 327,42250
P- 213	TUBCONN	u	TUBO DE CONEXION A RSE (0<] 20<) PARA FM120]501 Tubo de conexion a RSE para firematic 120]201 Angulos maximos posibles: . 0]20< (firematic) con sistema agitador . 15]20< con sinfin elevador . 0]20< con sinfin elevador especial . 0]20< con sinfin rigido para pellets	Rend.: 1,000 137,18 €
Mà d'obra:				Unitats Preu € Parcial Import

PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ D'UNA XARXA DE CALOR
AMB CALDERA DE BIOMASSA A LA POBLA DE SEGUR

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/11/21

Pàg.: 142

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	2,000	/R x	20,93000 =	41,86000
	A013G000	h	Ajudant calefactor	2,000	/R x	17,96000 =	35,92000
						Subtotal...	77,78000
							77,78000
	Materials:						
	GSDGH99	u	TUBO DE CONEXION A RSE (0<] 20<) PARA FM120]501 Tubo de conexion a RSE para firematic 120]201 Angulos maximos posibles: . 0]20< (firematic) con sistema agitador . 15]20< con sinfin elevador . 0]20< con sinfin elevador especial . 0]20< con sinfin rigido para pellets	1,000	x	59,40000 =	59,40000
						Subtotal...	59,40000
							59,40000
						COST DIRECTE	137,18000
						DESPESES INDIRECTES 0,00%	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	137,18000
P- 214	VALVTERM	u	Vàlvula tèrmica de seguretat temperatura d'obertura 108°C, rosca interior 3/4", preu alt i muntada superficialment	Rend.: 1,000			96,12 €
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,165	/R x	24,65000 =	4,06725
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,165	/R x	21,17000 =	3,49305
						Subtotal...	7,56030
							7,56030
	Materials:						
	BNTER	u	Vàlvula tèrmica de seguretat temperatura d'obertura 108°C, rosca interior 3/4".	1,000	x	88,56000 =	88,56000
						Subtotal...	88,56000
							88,56000
						COST DIRECTE	96,12030
						DESPESES INDIRECTES 0,00%	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	96,12030
P- 215	XARXASA	u	Xarxa d'evacuació dels elements de seguretat (vàlvules de seguretat) i buidats (Calderes, dipòsits i altres) de la instal·lació. Inclou accessoris de connexió, totalment instal·lat i en funcionament. Instal·lació amb tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, de DN 40 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró.	Rend.: 0,078			187,55 €
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,360	/R x	24,65000 =	113,76923
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,180	/R x	21,14000 =	48,78462

PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ D'UNA XARXA DE CALOR
AMB CALDERA DE BIOMASSA A LA POBLA DE SEGUR

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/11/21

Pàg.: 144

PARTIDES ALÇADES

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
XPA000GR	pa	Partida alçada a justificar per el control MEDIOAMBIENTAL i gestio de residus dels materials que no estan inclosos dintre de la mateixa partida del pressupost.	3.500,00 €
XPA000PA	pa	Partida alçada a justificar en front a imprevistos no detectats.	487.023,46 €
XPA000SS	pa	Partida alçada a justificar per la Seguretat i Salut a l'obra, en base a l'Estudi i el Pla de Seguretat i Salut	5.260,00 €

PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ D'UNA XARXA DE CALOR
AMB CALDERA DE BIOMASSA A LA POBLA DE SEGUR

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/11/21

Pàg.: 145

ALTRES

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BEIN135	u	Bescanviador de plaques desmuntables inoxidable, juntes EPDM amb bancada de suport i aïllament d'espuma elastomèrica. De les següents característiques: -Potència: 135 kW (Sobredimensionament >20%) -Salt Tèrmic Primari: 80-65°C -Salt Tèrmic Secundari: 60-70°C -Pèrdua màxima secundari: <30kPa -PN: 16 bar Marca: SEDICAL Model:UFP-63 / 18 LM 90 - H - PN16	2.083,83 €
BEIN300	u	Bescanviador de plaques desmuntables inoxidable, juntes EPDM amb bancada de suport i aïllament d'espuma elastomèrica. De les següents característiques: -Potència: 300 kW (Sobredimensionament >20%) -Salt Tèrmic Primari: 80-65°C -Salt Tèrmic Secundari: 60-70°C -Pèrdua màxima secundari: <30kPa -PN: 16 bar Marca: SEDICAL Model:UFP-55 / 58 MH 38 -IG - PN16	3.103,40 €
BEIN400	u	Intercambiador de plaques desmuntables inoxidable, juntes EPDM amb bancada de suport i aïllament d'espuma elastomèrica. De les següents característiques: -Potència: 400 kW (Sobredimensionament >20%) -Salt Tèrmic Primari: 80-65°C -Salt Tèrmic Secundari: 60-70°C -Pèrdua màxima secundari: <30kPa -PN: 16 bar Marca: SEDICAL Model:UFP-63 / 51 LM 67 - H - PN16	3.176,09 €
DFAST	u	KIT SINFIN ROTATIVO MODULAR CANAL ABIERTO D= 4,0 M PARA FM20]501 (LTOTAL = 2,50 M) Compuesto por:] Ballestas (para rotativo)] Canal sinfin (superior e inferior), incluye pasamuros] Sinfin	1.173,32 €

**PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ
D'UN XARXA DE CALOR AMB CALDERA DE BIOMASSA
A LA POBLA DE SEGUR**

Polígon 4 Parcel·la 463
25500 La Pobla de Segur

IV.- GESTIÓ DE RESIDUS

1.- INTRODUCCIÓ

2.- ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ

DGenginyeria.
DAVID GARCIA ESCOLÀ
ENGINYER TÈCNIC INDUSTRIAL

1. Introducció.

El 13 de febrer de 2008, es va publicar en el BOE, el Reial Decret, d'1 de febrer, pel qual es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició.

La entrada en vigor del present RD va ser el 14 de febrer de 2008. Per als projectes de titularitat pública és obligatori en tots aquells projectes on la seva aprovació es realitzi a partir del 14 de febrer de 2009.

El RD inclou una sèrie de definicions (art. 2) importants per a comprendre la seva aplicació:

Residu de construcció o demolició: qualsevol substància o objecte generat en una obra de construcció o demolició, del qual el seu posseïdor es desprengui o del que tingui la intenció o obligatorietat de desprendre's.

Obra de construcció o demolició: tota aquella execució, reforma o demolició de edificis, carreteres, ports, urbanitzacions, obres civils, etc.

Productor de residus: la persona titularitat del bé immoble, titular de la llicència urbanística, etc... (promotor)

Posseïdor de residus: persona que executa l'obra de construcció (constructor, subcontractista o treballador autònom).

Residu especial: tots aquells residus que per la seva naturalesa potencialment contaminant requereixen un tractament específic i un control periòdic i que estan inclosos dins l'àmbit d'aplicació de la Directiva 91/689/CE, del 12 de desembre.

Residu no especial: tots els residus que no es classifiquen com a residus inerts o especials.

Residu inert: residu no perillós que no experimenta transformacions físiques, químiques o biològiques significatives, no és soluble ni combustible, ni reacciona física ni químicament ni de cap altre manera, no és biodegradable, no afecta negativament a altres matèries que pugui entrar en contacte de forma que pugui donar lloc a contaminació ambiental o perjudicial per a la salut humana.

La lixivialitat total i la seva ecotoxicitat així com el contingut de contaminants de residus hauran de ser insignificants.

En cap cas ha de suposar un risc per als éssers vius ni per la qualitat de les aigües superficials o subterrànies.

L'àmbit d'aplicació del esmentat RD és sobre tots els residus de construcció excepte les terres i pedres no contaminades reutilitzades en una mateixa obra o en diferent obra i els iodes de dragats no peril·losos.

El productor dels residus (promotor o titular de la llicència) ha de complir les següents obligacions:

- 1.- Incloure en el projecte d'execució de l'obra un **Estudi de Gestió de Residus** de la construcció i demolició que contingui, com a mínim, l'article 4 i un inventari dels residus peril·losos.

2.- Quan es tracti d'un projecte bàsic, segons l'article 4.2.:

- Caldrà disposar de la documentació que acrediti que els residus de construcció han estat gestionats durant l'execució de l'obra.
- El posseïdor dels residus (constructor, subcontractista o treballador autònom) ha de complir les següents obligacions:

a/ Presentar a la propietat un Pla de Gestió de Residus de la construcció i demolició. Aquest pla ha de ser aprovat per la Direcció d'Obra i acceptat per la propietat.

b/ Nombroses obligacions encaminades a la gestió, lliurament, i conservació de la documentació dels residus, conforme l'article 5.

El present annex recull el corresponent Estudi de Gestió de Residus de construcció i demolició.

2. Estudi de gestió de residus de construcció i demolició.

2.1.-Quantitats de residus de la construcció generats.

L'execució de les diferents unitats d'obra generen una sèrie de residus, ja siguin derivats de la construcció o de la demolició.

Els residus procedents de la construcció són tots aquells generats de forma auxiliar per a executar cadascuna de les partides d'obra.

S'entén dintre d'aquest concepte els materials d'emmagatzematge i transport dels materials de l'obra (palets, plàstics...), els excedents i retalls d'obra (restes de tubs, ferralla, peces prefabricades...), les peces i productes rebutjats, documentació d'obra (paper i cartró).

Aquests residus depenen de la quantitat de materials a utilitzar en cada obra, la seva procedència, la organització i gestió de l'obra, etc.

L'article 4 del Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, indica que s'ha d'estimar el volum de residus de construcció i demolició que es generarà en obra en l'Estudi de Gestió de Residus.

En el present estudi s'elabora una estimació del volum de residus de construcció i enderroc que es generen en obra.

La classificació dels residus es basa en la codificació dels residus de construcció del Catàleg Europeu de Residus (CER).

L'estimació del volum de residus de construcció en l'obra s'ha fet a partir dels imports econòmics globals de l'obra considerats en el pressupost d'execució, tenint en compte la tipologia concreta d'obra (implantació de serveis en zona parcialment urbanitzada).

A partir d'aquests imports, es planteja un factor de conversió per a cada tipologia de residu. Per calcular el volum (m³) de residus s'ha de multiplicar el Factor de conversió (Fc) pel pressupost del capítol corresponent de l'obra.

Per a l'estimació de la generació dels residus, no s'ha considerat el fet que alguns dels residus generats poden ser reutilitzats a l'obra.

D'aquesta forma els factors utilitzats per aquesta obra en concret són:

Plàstic: $F_c = 0,00006$
Fusta: $F_c = 0,00001$
Runa: $F_c = 0,0001$
Ferralla: $F_c = 0,000001$
Paper i cartró: $F_c = 0,000004$
Restes vegetals: $F_c = 0,00005$
Residus especials: $F_c = 0,000005$

On Factor conversió (F_c): factor de conversió de volum (m^3) per unitat d'euro.

A partir d'aquests factors, s'obté un volum estimat de residu. Aquests volums, tot i ser una estimació, s'entenen com a volums acceptables per a la tipologia d'obra.

Les despeses associades a aquests volums de residus, ja que són mínims, queden repercutits directament en les diferents unitats d'obra a executar com a part proporcional del preu unitari.

Per contra, l'estimació del volum de residus derivats dels enderrocs es poden extreure de forma directa dels amidaments reflectits en el pressupost del present projecte.

2.2.- Mesures de separació dels residus en obra.

Per a una correcta gestió dels residus generats cal tenir en compte el procés de generació dels mateixos, és a dir, la tècnica de deconstrucció.

Com a procés de deconstrucció s'entén el conjunt d'accions de desmantellament d'una construcció o infraestructura que fa possible un alt grau de recuperació i aprofitament dels materials, per tal de poder-los valoritzar.

Així, amb l'objectiu de facilitar els processos de reciclatge i gestió dels residus, cal disposar de materials de naturalesa homogènia i exempts de materials perillosos.

Per tal de facilitar el tractament posterior dels materials i residus obtinguts durant l'enderroc de construccions, paviments i altres elements i la desinstal·lació de xarxes en estesa aèria, majoritàriament mitjançant deposició, la deconstrucció es realitzarà de tal manera que els diversos components puguin separar-se fàcilment en l'origen, i ser disposats segons la seva naturalesa.

Amb aquest objectiu es disposaran diverses superfícies degudament impermeabilitzades per acollir els materials obtinguts segons la seva naturalesa, especialment per segregar correctament els residus especials, no especials i inerts.

Les accions que es duran a terme per aconseguir aquesta separació són les següents:

A.- Adequació de diferents superfícies o recipients per a la segregació correcta dels residus:

Asfalt.
Formigó.
Terres, roca.

Material vegetal.
Cablejat.
Metalls.
Altres: vidre, fusta, plàstics, paper i cartró.

B.- Identificació mitjançant cartells de la ubicació dels diferents residus:

Codi d'identificació segons el Catàleg Europeu de Residus.
Nom, direcció i telèfon del titular dels residus.
Naturalesa dels riscos.

Es realitzarà un control dels volums al final de l'obra i de la correcta gestió de tots ells.

2.3.-Gestió de residus.

Els objectius generals de l'aplicació d'un Estudi de Gestió de Residus consisteixen principalment en:

- Incidir en la cultura del personal de l'obra amb l'objectiu de millorar en la gestió dels residus.
- Planificar i minimitzar el possible impacte ambiental dels residus de l'obra. En aquest cas els objectius es centraran en la classificació en origen i la correcta gestió externa dels residus.
- Consultat el "Catàleg de Residus de Catalunya", els residus generats en la present obra es poden gestionar, tractar o valoritzar mitjançant els següents processos:

T 11 - Deposició de residus inerts:

Formigó
Metalls
Vidres, plàstics

T 15 - Deposició en dipòsit controlats de residus de la construcció i demolició:

Formigó, maons
Materials ceràmics
Vidre
Terres
Paviments
Derivats asfàltics i mesclures de terra i asfalt

V 11 - Reciclatge de paper i cartó.

V 12 - Reciclatge de plàstics.

V 14 - Reciclatge de vidre.

V 15 - Reciclatge i recuperació de fustes.

V 41 - Reciclatge i recuperació de metalls o compostos metàl·lics.

V 83 – Compostatge.

El seguiment es realitzarà visual i documentalment tal i com indiquen les normes del Catàleg de Residus de Catalunya.

A nivell documentalment es comprovarà mitjançant:

- Fitxa d'acceptació (FA): Acord normalitzat que, per a cada tipus de residu, s'ha de subscriure entre el productor o posseïdor del mateix i l'empresa gestora escollida.
- Full de seguiment (FS): Document que ha d'acompanyar cada transport individual de residus al llarg del seu recorregut.
- Full de seguiment itinerant (FI): Document de transport de residus que permet la recollida amb un mateix vehicle i de forma itinerant de fins a un màxim de vint productors o posseïdors de residus.
- Fitxa de destinació: Document normalitzat que te que subscriure el productor o posseïdor d'un residu i el destinatari d'aquest i que te com objecte el reconeixement de l'aptitud del residu per a ser aplicat a un determinat sòl, per ús agrícola o en profit de l'ecologia.
- Justificant de recepció (JRR): Albarà que lliura el gestor de residus a la recepció del residu, al productor o posseïdor del residu.

Gestió de residus tòxics i/o perillosos

Els residus perillosos contenen substàncies tòxiques, inflamables, irritants, cancerígenes o provoquen reaccions nocives en contacte amb altres materials.

El tractament d'aquests consisteix en la recuperació selectiva, a fi d'aïllar-los i facilitar el seu tractament específic o la deposició controlada en abocadors especials, mitjançant el transport i tractament adequat per gestor autoritzat.

Entre els possibles residus generats a l'obra es consideraran inclosos en aquesta categoria els següents:

- Residus de productes utilitzats com dissolvents, així com els recipients que els contenen.
- Olis usats, restes d'olis i fungibles usats en la posta a punt de la maquinaria, així com envasos que els contenen.
- Barreges d'olis amb aigua i de hidrocarburs amb aigua com a resultat dels treballs de manteniment de maquinaria i equips.
- Restes de tints, colorants, pigments, pintures, laques i vernissos, així com els recipients que els contenen.
- Restes de resines, làtex, plastificants i coles, així com els envasos que els contenen.
- Residus biosanitaris procedents de cures i tractaments mèdics a la zona d'obres.
- Residus fitosanitaris i herbicides, així com els recipients que els contenen.

A continuació s'indiquen les diverses possibilitats de gestió segons l'origen del residu:

- Els olis i greixos procedents de les operacions de manteniment de maquinaria es disposaran en bidons adequats i etiquetats segons es contempla en la legislació sobre residus tòxics i perillosos i es concertarà amb una empresa gestora de residus degudament autoritzada i homologada, la correcta gestió de la recollida, transport i tractament de residus.

La Generalitat de Catalunya ha assumit la titularitat en la gestió d'olis residuals. Després del corresponent concurs públic, l'empresa adjudicatària seleccionada per la Junta de Residus és encarregada en l'actualitat de la recollida, transport i tractament dels olis usats que es generen a Catalunya.

- Especial atenció a restes de pintures, dissolvents i vernissos els quals han de ser gestionats de forma especial segons el CRC.

S'hauran d'emmagatzemar en bidons adequats per aquest us, donant especial atenció per evitar qualsevol abocament especialment en trasvàs de recipients.

- Els residus biosanitaris i els fitosanitaris i herbicides es recolliran específicament i seran lliurats a gestor i transportista autoritzat i degudament acreditat.

S'utilitzaran envasos clarament identificables, diferents per a cada tipus de residu, amb tancament hermètic i resistent a fi d'evitar fugues durant la seva manipulació.

En cas de que es produeixi l'abocament accidental d'aquest tipus de residus durant la fase d'execució, l'empresa licitadora notificarà d'immediat del que s'ha produït als organismes competents, executant les actuacions pertinents per tal de retirar els residus i elements contaminats i procedir a la seva restitució.

En l'aplicació de la legislació vigent en l'etiqueta dels envasos o contenidors que contenen residus perillosos figurarà:

- El codi d'identificació els residus.
- El nom, direcció i telèfon del titular dels residus.
- La data d'envasament.
- La naturalesa dels riscos que presenten els residus.

Respecte als olis usats, mencionar la prohibició de realitzar qualsevol abocament en aigües superficials, subterrànies, xarxes de clavegueram o sistemes d'evacuació d'aigües residuals, prohibició que es fa extensible als residus derivats del tractament d'aquests olis usats.

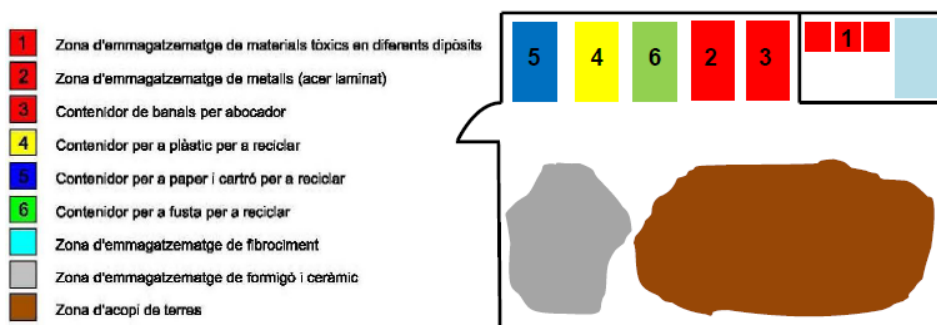
Gestors de residus

Segons les diferents tipologies dels residus obtinguts, el seu destí i/o gestor pot ser també diferent. Ja que la zona d'obra és una zona amb àmplia disponibilitat de gestors, no es defineix el gestor concret a utilitzar per a cada residu, deixant aquest aspecte de detall a incloure en el pla de gestió de residus a redactar pel contractista adjudicatari, segons les característiques organitzatives d'aquest.

Qualsevol dels gestors de residus autoritzats serà vàlid per a la realització d'aquesta feina. La llista de gestors existents es pot consultar a la web www.gencat.cat

2.4.-Plànol de les instal·lacions previstes.

A continuació es mostra un plànol a nivell de croquis de les instal·lacions que es preveuen a implantar en obra en funció de la documentació aportada en el present estudi, no obstant cal tenir en compte que el contractista adjudicatari podrà ajustar aquestes instal·lacions en funció del seu pla de gestió de residus i la disponibilitat de terreny i organització de l'obra.



2.5.-Prescripcions del plec.

La gestió de residus es troba emmarcada legalment per la següent normativa:

- **ORDRE DE 6 DE SETEMBRE DE 1988**, sobre prescripcions en el tractament i eliminació dels olis usats
- **LLEI 6/1993**, de 5 de juliol, reguladora dels residus.
- **DECRET 115/1994**, de 6 d'abril, reguladora del Registre General de Gestors de Residus.
- **DECRET 201/1994**, de 26 de juliol, regulador dels enderroc i altres residus de la construcció.
- **DECRET 34/1996**, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de Residus de Catalunya.
- **DECRET 1/1997**, de 7 de gener, sobre la disposició del rebuig dels residus en dipòsits controlats.
- **DECRET 92/1999**, de 6 d'abril, de modificació del Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de Residus de Catalunya.
- **DECRET 93/1999**, de 6 d'abril, sobre Procediments de Gestió de Residus.
- **DECRET 161/2001**, de 12 de juny, de modificació del Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderroc i altres residus de la construcció.
- **DECRET 219/2001**, d'1 d'agost, pel qual es deroga la disposició addicional tercera del Decret 93/1999, de 6 d'abril, sobre procediments de gestió de residus.
- **LLEI 15/2003**, de 13 de juny, de modificació de la Llei 6/1993, de 5 de juliol, reguladora dels residus.
- **LLEI 16/2003**, de 13 de juny, de finançament de les infraestructures de tractament de residus i del cànon sobre la deposició de residu.
- **REAL DECRETO 833/1988**, de 20 de julio, por el que se aprueba el reglamento para la ejecución de la ley 2071986, básica de residuos tóxicos y peligrosos.

- **ORDEN DE 28 DE FEBRERO DE 1989** (Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo), sobre gestión de aceites usados.
- **REAL DECRETO 108/1991**, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
- **REAL DECRETO 952/1997**, de 20 de junio, por el que se modifica el reglamento para la ejecución de la ley 20/1996, de 14 de mayo, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos, aprobado mediante Real Decreto 833/1998 de 20 de julio.
- **LEY 10/1998**, de 21 de abril, de Residuos.
- **REAL DECRETO 1481/2001**, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.
- **ORDEN 304/MAM/2002**, de 8 de febrero, por el que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
- **REAL DECRETO 679/2006**, de 2 de junio, por el que se regula la gestión de los aceites industriales usados.
- **REAL DECRETO 105/2008**, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

A continuació es presenta un llistat dels residus que es poden produir durant l'obra i la seva classificació segons el Catàleg Europeu de Residus (CER), que està en vigor des de l'1 de gener de 2002.

Amb el nou catàleg, mitjançant un sistema de llista única s'estableix quins residus han d'ésser considerats com a perillosos (especials).

En el nou Catàleg, els residus adopten una codificació de sis xifres, essent el format de la codificació el mateix que en el Catàleg de Residus de Catalunya (CRC), tot i que aquests no tenen per què coincidir.

El CRC continua essent vigent per a determinar la correcta gestió que ha de tenir cadascun dels residus (valorització, tractament o disposició), sempre que no entri en contradicció amb l'aplicació del nou Catàleg Europeu de Residus (CER), com és el cas de la seva classificació.

Residus principals segons el CER de la construcció i demolició

Els principals residus del procés de demolició i/o urbanització són els següents:

- Terres.
- Roca.
- Formigó (paviments, murs,...).
- Mescles bituminoses.
- Cablejat elèctric.
- Restes vegetals.
- Metalls.
- Maons.
- Altres: fusta, vidre, plàstic, paper i cartró.

Segons el Catàleg Europeu de Residus, aquests residus s'inclouen en els següents grups:

1.-RESIDUS NO ESPECIALS (17) Residus de construcció i d'enderrocs

- RUNA:

17 01 01	Formigó
17 01 02	Maons
17 01 03	Teules i materials ceràmics
17 02 02	Vidre
17 05 04	Terra i pedres diferents de les especificades en el codi 17 05 03

- FUSTA:

17 02 01	Fusta

- PLÀSTIC:

17 02 03	Plàstic

- FERRALLA:

17 04 01	Coure, bronze, llautó
17 04 02	Alumini
17 04 04	Zinc
17 04 05	Ferro i acer
17 04 11	Cables diferents dels especificats en el codi 17 04 10

2.- RESIDUS ESPECIALS (17) Residus de construcció i d'enderrocs

- 17 09 01 Residus de construcció i demolició que contenen mercuri.
- 17 09 02 Residus de construcció i demolició que contenen PCB (per exemple, segellants que contenen PCB, revestiments de sòl a base de resines que contenen PCB, envidraments dobles que contenen PCB, condensadors que contenen PCB).
- 17 09 03 Altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus mesclats) que contenen substàncies perilloses.
- 17 02 04 Vidre, plàstic i fusta que contenen substàncies perilloses o estan contaminats per aquestes.
- 17 04 10 Cables que contenen hidrocarburs, quitrà d'hulla i altres substàncies perilloses.
- 17 08 01 Materials de construcció a base de guix contaminats amb substàncies perilloses.
- 17 06 01 Materials d'aïllament que contenen amiant.
- 17 06 03 Altres materials d'aïllament que consisteixen en, o contenen, substàncies perilloses.
- 17 06 05 Materials de construcció que contenen amiant.
- 17 05 03 Terra i pedres que contenen substàncies perilloses.
- 17 05 05 Llots de drenatge que contenen substàncies perilloses.
- 17 05 07 Balast de vies fèrries que conté substàncies perilloses.

3.- Altres residus no especials generats no inclosos en el cap. 17 del CER.

RESTES VEGETALS

El Catàleg Europeu de Residus (CER) no inclou la classificació de restes vegetals en el capítol de Residus de Construcció i Demolició. Igualment, al capítol 02, del CER s'inclou els residus de silvicultura, aquest és equivalent a les restes vegetals.

02 01 07 Residus de silvicultura.

A més a més dels residus citats es poden originar altres residus en petites quantitats com són:

Paper i cartró
Envasos, draps de neteja i roba de treball

Segons el Catàleg Europeu de Residus, aquests residus s'inclouen en els següents grups:

(15) Residus d'envasos, absorbents, draps de neteja, materials de filtració i roba de protecció no especificats en cap altra categoria.

Aquests residus es consideren com RESIDUS NO ESPECIALS.

Altres residus especials generats durant les obres no inclosos en el capítol 17 del CER.

Durant les obres es poden generar residus:

(13) Residus d'olis i combustibles líquids (excepte olis comestibles i els dels capítols 05, 12 i 19)

Es tracten de RESIDUS ESPECIALS, i com a tal hauran de tenir un tractament específic.

(02) Residus de l'agricultura, horticultura, aquicultura, silvicultura, caça i pesca i residus de la preparació i elaboració d'aliments.

02 01 Residus de l'agricultura, horticultura, aquicultura, silvicultura, caça i pesca.

02 01 08 Residus agroquímics que contenen substàncies perilloses.

Aquests residus es consideren com RESIDUS ESPECIALS

2.6.-Valoració dels costos per a la gestió de residus

Les despeses derivades de la gestió de residus procedent dels diversos capítols d'obra queden detallades al pressupost de projecte i en la justificació de preus de cada una de les partides corresponents.

Les despeses derivades de la gestió de residus procedents de la construcció, un cop calculats els valors resultants a partir dels factors detallats en el present annex, queden repercutits directament en les diferents unitats d'obra a executar com a part proporcional del preu unitari.

Així mateix, dintre de les despeses generals de l'obra, s'inclou la implantació, gestió i retirada del punt de gestió de residus en obra.

**PROJECTE EXECUTIU PER A LA INSTAL·LACIÓ
D'UNA XARXA DE CALOR AMB CALDERA
DE BIOMASSA A LA POBLA DE SEGUR**

Polígon 4 Parcel·la 463
25500 La Pobla de Segur

V.- ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

- 1.- Objecte de l'estudi de seguretat i salut.
- 2.- Característiques de les obres.
- 3.- Execució del projecte.
- 4.- Unitats constructives i els seus riscos.
- 5.- Descripció dels materials utilitzats.
- 6.- Riscos a l'àrea de treball.
- 7.- Prevenció del risc.
- 8.- Pla de seguretat.
- 9.- Llibre d'incidències.
- 10.- Prescripcions generals de seguretat.
- 11.- Condicions dels mitjans de protecció.
- 12.- Equips de protecció individual (EPI).
- 13.- Sistemes de proteccions col·lectives (SPC).
- 14.- Serveis de prevenció.
- 15.- Comitè de seguretat i salut.
- 16.- Instal·lacions de salubritat i confort.
- 17.- Disposicions específiques relatives a treballs a l'exterior dels locals.
- 18.- Condicions econòmiques.
- 19.- Coordinador de seguretat.
- 20.- Avís previ.
- 21.- Disposicions legals d'aplicació.
- 22.- Annex Protocol COVID-19

DGenginyeria.
DAVID GARCIA ESCOLÀ

ENGINYER TÈCNIC INDUSTRIAL

1. OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

S'elabora el present Estudi de Seguretat i Salut, donat que en el projecte d'obres redactat i del que aquest document forma part, no es dona cap dels supòsits previstos en l'apartat 1 del article 4 del Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, del Ministeri de Presidència, per el que s'estableixen les disposicions mínimes en matèria de seguretat i de salut en les obres de construcció.

D'altra banda, en l'apartat 1 de l'article 17 (Capítol IV) del Real Decreto 1627/1997 s'explicita el següent:

La inclusió en el projecte de execució d'obra del Estudi de Seguretat i Salut o, en tot cas, del estudi bàsic serà requisit necessari per el Visat del projecte per el Col·legi professional corresponent, expedició de la Llicència Municipal i demés autoritzacions i tràmits per part de les diferents Administracions públiques.

L'Estudi Bàsic te per objecte precisar les Normes de Seguretat i Salut aplicables en la obra, conforme especifica l'apartat 2 de l'article 6 del citat Real Decreto.

Igualment s'especifica que a tal efecte haurà de contemplar:

- La identificació dels riscos laborals que puguin ser evitats, indicant les mesures tècniques necessàries.
- Relació dels riscos laborals que no poden eliminar-se conforme a l'indicat anteriorment, especificant les mesures preventives i proteccions tècniques que tendeixin a controlar i reduir riscos valorant la seva eficàcia, en especial quan es proposin mesures alternatives (donat el cas, es tindrà en compte qualsevol altre tipus d'activitat que dugui a terme en la mateixa i contindrà mesures específiques relatives als treballs inclosos en un o varis dels apartats de l'Annex II del Real Decreto).
- Previsions i informacions útils per a efectuar en el seu dia, en las degudes condicions de Seguretat i Salut, els previsibles treballs posteriors.

1.1. Justificació de l'estudi

Segons l'Article 4 del RD. 1627/1997, el promotor estarà obligat a que en fase de redacció del projecte s'elabori un Estudi de Seguretat i Salut en els projectes d'obres que es doni algun dels següents supòsits:

- a. Que el Pressupost d'Execució Material (P.E.M.) per contracta inclòs en el projecte sigui igual o superior a 450.759,1 €.
- b. Que la durada estimada sigui superior a 30 dies laborables, havent-hi en algun moment a més de 20 treballadors, de forma simultània.
- c. Que el volum de mà d'obra estimada, entenent-se per tal la suma dels dies de treball del total dels treballadors en la obra, sigui superior a 500.
- d. Les obres de túnels, galeries, conduccions subterrànies i preses.

En els projectes d'obres no inclosos en cap dels supòsits previstos en l'apartat 1, el promotor estarà obligat a que en fase de redacció del projecte s'elabori un Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.

- a. El Pressupost d'Execució Material (P.E.M.) de les instal·lacions ascendeix a la quantitat de:

$$\text{P.E.M.} = 508.724,85 \text{ €} > 450.759,1 \text{ €}$$

- b. El termini d'execució previst de les citades instal·lacions es inferior a tres (3) mesos, no havent-hi en cap moment a més de 20 treballadors, de forma simultània.

Termini d'execució ≤ 6 mesos

Nombre de treballadors $\leq 4 - 6$

- c. El volum de mà d'obra estimat: $246 < 500$

S'observa doncs que no es dona cap de les circumstàncies o supòsits previstos en l'apartat 1 de l'article 4 del RD. 1627/1997, per tant, es redacta el present Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.

1.2. Principis generals aplicables durant l'execució de l'obra.

L'article 10 del RD. 1627/1997 estableix que s'aplicaran els Principis d'Acció Preventiva recollits en l'article 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 tasques o activitats:

- a. El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja.
- b. 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.
- c. La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars.
- d. 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.
- e. La delimitació i condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsits dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries i substàncies perilloses.
- f. La recollida dels materials perillosos utilitzats.
- g. L'emmagatzematge i eliminació o evacuació de residus i runes.
- h. L'adaptació, en funció de l'evolució de l'obra, del període de temps efectiu que s'haurà de dedicar a les diferents feines o fases de treball.
- i. La cooperació entre els contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms.

- j. Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol altre tipus de feina o activitat que es realitzi a l'obra o prop del lloc on es troba ubicada l'obra.

Els Principis d'Acció Preventiva establerts a l'article 15è de la Llei 31/95 son els següents:

- 1- L'empresari aplicarà les mesures que integren el deure general de prevenció, d'acord amb els següents principis generals:
 - a. Evitar riscos.
 - b. Avaluar els riscos que no es puguin evitar.
 - c. Combatre els riscos a l'origen.
 - d. 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 i repetitiu i limitar els efectes del mateix sobre la salut.
 - e. Tenir en compte l'evolució de la tècnica.
 - f. Substituir allò que es perillós per allò que tingui poc o cap perill.
 - g. Planificar la prevenció, cercant un conjunt coherent que integri la tècnica, l'organització del treball, les condicions de treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals en el treball.
 - h. Adoptar mesures que posin per davant la protecció col·lectiva a la individual.
 - i. Donar les degudes instruccions als treballadors.
- 2- L'empresari tindrà en consideració les capacitats professionals dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el moment d'encomanar les feines.
- 3- L'empresari adoptarà les mesures necessàries per garantir que només els treballadors que hagin rebut informació suficient i adequada puguin accedir a les zones de risc greu i específic.
- 4- L'efectivitat de les mesures preventives haurà de preveure les distraccions i imprudències no temeràries que pogués 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 la dels que es pretén controlar i no existeixin alternatives mes segures.
- 5- Podran concertar operacions d'assegurances que tinguin com a finalitat garantir com a àmbit de cobertura la previsió de riscos derivats del treball, l'empresa respecte dels seus treballadors, els treballadors autònoms respecte de ells mateixos i les societats corporatives respecte als socis, l'activitat dels quals consisteixi en la prestació del seu treball personal.

2. Característiques de les obres

2.1. Situació de les obres

La instal·lació objecte d'aquest document, es troba situada:

Emplaçament instal·lació:	Polígon 4 Parcel·la 463 25500 La Pobla de Segur
Coordenades UTM:	X: 332488.71 m Y: 4679701.05 m
Referència Cadastral:	25213A004004630000ZZ

2.2. Peticionari

Les dades professionals legalment establertes de la empresa peticionària d'aquest document són les següents:

Nom o Raó Social:	AJUNTAMENT DE LA POBLA DE SEGUR
NIF:	P-2.521.300-J
Adreça:	Avinguda Verdaguer, nº 35 25500 La Pobla de Segur

2.3. Autor de l'Estudi de Seguretat i Salut

L'estudi bàsic de seguretat i salut ha estat redactat per:

Nom:	David Garcia Escolà
Nº Col·legiat:	CETILL 19.320 - L
NIF. :	43.712.011-M
Adreça:	Carrer Capelles, 1bxs Trempe – 25620
Tel.:	973 654 760

2.4. Descripció de les obres

Es tracta d'una instal·lació d'una xarxa de calor amb generació mitjançant una caldera de biomassa (estella) ubicada a l'emplaçament descrit amb anterioritat, que alimenti els diferents edificis citats al projecte, que són de titularitat municipal.

3. Execució del projecte

3.1. Pressupost d'execució material

El pressupost d'execució material (P.E.M.) de les obres ascendeix a la quantitat de **508.724,85** € euros.

3.2. Termini d'execució

Es preveu una durada de 6,0 mesos per l'execució dels treballs contemplats en el present document.

3.3. Nombre de treballadors

El nombre de treballadors previst per duu a terme el treballs esmentats en el present document es de:

QUANTITAT	SIMULTANEÏTAT
4	Mitjana
6	Màxima

3.4. Interferència i serveis afectats

Els treballs a realitzar seran simultanis amb la utilització ininterrompuda de l'edifici, tant per part del personal intern, com del personal extern que en faci ús dels serveis de caràcter públic que en aquest es faciliten.

Per aquest motiu, l'organització i coordinació de totes les qüestions que puguin afectar aspectes relacionats amb la seguretat i salut derivats d'aquest context específic, hauran de ser objecte d'estudi i desenvolupament minuciós al pla de seguretat i salut que s'aprovi prèviament a l'inici de l'obra.

4. UNITATS CONSTRUCTIVES I ELS SEUS RISCOS

4.1. Serveis provisionals

Tots els serveis que es disposa a l'Obra són definitius:

- Subministrament d'aigua.
- Xarxa de desguàs (sanejament)
- Subministrament elèctric.

4.2. Identificació dels riscos

Segons s'explicita en el punt 2 de l'article 6 del RD. 1627/1997 l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut contindrà les mesures específiques relatives als treballs inclosos en un o varis dels apartats de l'Annex II.

En el punt 3 del mateix article s'indica que s'hauran de contemplar també les previsions i informacions útils per a poder efectuar en el seu dia, amb les degudes condicions de seguretat i salut, els previsible treballs posteriors de reparació i manteniment.

Sense perjudici de les disposicions mínimes de Seguretat i Salut aplicables a l'obra, establertes a l'annex IV del RD. 1627/1997, s'enumeren a continuació els riscos particulars dels diferents treballs d'obra previstos, tot i considerant que alguns d'ells es poden donar durant tot el procés d'execució de l'obra o be ser aplicables a tasques puntuals.

S'haurà de tenir especial cura en els riscos més usats a les obres, com es ara, caigudes, talls, cremades 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.

4.3. Unitats constructives i els seus riscos

En la taula següent es reflexa la relació d'unitats constructives interiors que componen els treballs previstos i els riscos inherents a les diferents activitats:

Unitats constructives	Riscos
Muntatge de Quadres Elèctrics	Caigudes al mateix nivell
Muntatge de elements elèctrics	
Muntatge de canals elèctriques	Caigudes des de punts alts
Muntatge de línies elèctriques	
Muntatge de generador fotovoltaic	Caiguda d'objectes i materials
Posada en funcionament de la instal·lació.	Projecció de partícules als ulls
	Risc Elèctric

En l'obra objecte del present (E.B.S.S.) no s'identifiquen Riscos Especials que pertanyin a la relació no exhaustiva dels treballs enumerats en l'Annex II del RD. 1627/1997.

5. DESCRIPCIÓ DELS MATERIALS UTILITZATS

En la taula següent es reflexa la relació dels principals materials i equips utilitzats per tal d'executar els treballs previstos:

Unitats constructives	Materials i Equips
Posada en funcionament de les instal·lacions	Presència de Gas
	Presència d'aigua
	Presència d'electricitat
	Aparells i canonades amb fluids a pressió

6. Riscos a l'àrea de treball

Els riscos més significatius de l'operari a l'àrea de treball són:

- Caigudes d'alçada
- Caigudes a diferent nivell
- Caigudes al mateix nivell
- Cops i talls

- Projecció de partícules als ulls
- Inhalació de pols
- Cremades
- Risc elèctric

7. Prevenció del risc

7.1. Proteccions individuals

Es consideren els següents Equips de Protecció Individual (E.P.I.):

- Cascos per a tots els operaris, incloent-hi visites puntuals + DO.
- Guants d'ús general
- Guants de goma aïllants
- Ulleres de protecció (impacte + antipols)
- Botes de seguretat
- Botes d'aigua
- Protectors auditius
- Màscares antipols
- Arnés i cinturó de seguretat
- Granotes de treball
- Roba contra la pluja

7.2. Proteccions col·lectives i senyalització

Es consideren els següents Sistemes de Protecció Col·lectiva (S.P.C.) i Senyalització:

- Tanques de limitació i protecció
- Baranes
- Ancoratges pel cinturó de seguretat
- Escales de mà
- Extintors
- Senyals de trànsit i seguretat

7.3. Informació

Tot el personal, a l'inici de l'obra o quan s'hi incorpori, rebrà de la seva empresa la informació dels riscos i de les mesures correctores que farà servir en la realització de les seves tasques.

7.4. Formació

Tot el personal ha de rebre, en ingressar a l'obra, l'exposició i la informació dels mètodes de treball i dels riscos que aquests comporten juntament amb les mesures de seguretat que hauran de fer servir.

A partir de la tria del personal més qualificat, es faran cursets de socorrisme i primers auxilis, de manera que a l'obra es disposi d'algun socorrista.

Cada empresa ha d'acreditar que el seu personal a l'obra ha rebut formació en matèria de seguretat i salut.

7.5. Medicina preventiva i primers auxilis

Es disposarà d'una farmaciola amb el material necessari. S'haurà d'informar en un rètol visible a l'obra de l'emplaçament més proper dels diversos centres mèdics (serveis propis, mútues patronals, mutualitats laborals, ambulatoris, hospitals, etc.) on s'ha de portar el possible accidentat perquè rebi un tractament ràpid i efectiu. La farmaciola es revisarà mensualment i es reposarà immediatament el material consumit.

7.6. Reconeixement mèdic

Tot el personal que comenci a treballar a l'obra haurà de passar un reconeixement mèdic, que es repetirà al cop d'un any.

7.7. Prevenció de risc de danys a tercers

Es senyalitzarà, d'acord amb la normativa vigent, l'enllaç de la zona d'obres amb el carrer, i s'adoptaran les mesures de seguretat que cada cas requereixi.

Es senyalitzaran els accessos naturals a l'obra, i es prohibirà el pas a tota persona aliena, col·locant els tancaments necessaris.

Es tindrà en compte, principalment:

- La circulació de la maquinària prop de l'obra
- La interferència de feines i operacions
- La circulació dels vehicles prop de l'obra

8. Pla de seguretat

En compliment de l'article 7 del Reial decret 1627/1997, de 24 d'octubre de 1997, el contractista principal està obligat a redactar un pla de seguretat i salut abans de l'inici de l'obra, en què s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin, adaptant aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut als seus mitjans i mètodes d'execució.

Aquest pla de seguretat i salut haurà de ser aprovat, abans de l'inici de les obres, pel coordinador en matèria de seguretat i salut en execució d'obra.

Aquest pla de seguretat i salut es farà arribar als interessats, segons estableix el Reial decret 1627/97, amb la finalitat que puguin presentar els suggeriments i les alternatives que els semblin oportuns, i puguin procedir al compliment de l'acta d'aprovació, Visada pel col·legi professional corresponent.

Aquest pla de seguretat i salut, juntament amb l'aprovació del coordinador, l'enviarà el contractista als serveis territorials de Treball de la Generalitat, carrer Carrera, 20-24 de Barcelona amb la comunicació d'obertura de centre de treball, com es preceptiu.

Qualsevol modificació que introdueixi el contractista en el pla de seguretat i salut, de resultes de les alteracions i incidències que puguin produir-se en el decurs de l'execució de l'obra o bé per variacions en el projecte d'execució que ha servit de base per elaborar aquest estudi bàsic de

seguretat i salut, requerirà l'aprovació del tècnic autor de l'estudi bàsic de seguretat i salut, així com del coordinador en matèria de seguretat en la fase d'execució d'obres.

9. Llibre d'incidències

A l'obra hi haurà un llibre d'incidències facilitat per la direcció facultativa, que haurà d'estar en poder del contractista o representant legal o del coordinador de seguretat en fase d'execució, i a disposició de la direcció facultativa, l'autoritat laboral o el representant dels treballadors, els quals podran fer-hi les anotacions que considerin oportunes perquè el coordinador o, si no cal coordinador, la direcció facultativa notifiqui a la Inspecció de treball a Barcelona, Travessera de Gràcia, 303-311 dins del termini de 24 hores.

10. PRESCRIPCIONS GENERALS DE SEGURETAT

Quan s'esdevingui algun accident en que es necessiti assistència facultativa, encara que sigui lleu i l'assistència mèdica es redueixi a una primera cura, el cap d'obra de la contracta principal realitzarà una investigació tècnica de les causes de tipus humà i de condicions de treball que han possibilitat l'accident.

A més dels tràmits establerts oficialment, l'empresa passarà un informe a la direcció facultativa de l'obra, on s'especificarà:

- Nom de l'accidentat; categoria professional; empresa per a la qual treballa.
- Hora, dia i lloc de l'accident; descripció de l'accident; causes de tipus personal.
- Causes de tipus tècnic; mesures preventives per evitar que es repeteixi.
- Dates límits de realització de les mesures preventives.

Aquest informe es passarà a la direcció facultativa i al coordinador de seguretat en fase d'execució el dia següent al de l'accident com a molt tard.

La direcció facultativa i el coordinador de seguretat podran aprovar l'informe o exigir l'adopció de mesures complementàries no indicades a l'informe.

Per a qualsevol modificació futura en el pla de seguretat i salut que fos necessari realitzar, caldrà aconseguir prèviament l'aprovació del coordinador de seguretat i de la direcció facultativa.

El compliment de les prescripcions generals de seguretat no va en detriment de la subjecció a les ordenances i reglaments administratius de dret positiu i rang superior, ni eximeix de complir-les.

El contractista controlarà els accessos a l'obra de manera que tant sols les persones autoritzades i amb les proteccions personals que són obligades puguin accedir a l'obra. L'accés estarà tancat, amb avisadors o timbre, o vigilat permanentment quan s'obri. El contractista serà responsable del manteniment en condicions reglamentàries i de l'eficàcia preventiva de les proteccions col·lectives i dels resguards de les instal·lacions provisionals, així com de les màquines i vehicles de treball.

El contractista portarà el control dels equips de protecció individual (EPI) facilitats a la totalitat del personal que intervé a l'obra.

En els casos que no hi hagi norma d'homologació oficial, seran de qualitat adequada a les prestacions respectives.

El contractista portarà el control de les revisions de manteniment preventiu i les de manteniment correctiu (avaries i reparacions) de la maquinària d'obra.

Tot el personal, incloent-hi les visites, la direcció facultativa, etc., usará per circular per l'obra el casc de seguretat.

La maquinària de l'obra disposarà de les proteccions i dels resguards originals de fàbrica, o bé les adaptacions millorades amb l'aval d'un tècnic responsable que en garanteixi l'operativitat funcional preventiva.

Tota la maquinària elèctrica que s'usi a l'obra tindrà connectades les carcasses dels motors i els xassís metàl·lics a terra, per la qual cosa s'instal·laran les piquetes de terra necessàries. Les connexions i les desconexions elèctriques a màquines o instal·lacions les farà sempre l'electricista de l'obra.

Queda expressament prohibit efectuar el manteniment o el greixat de les màquines en funcionament.

11.CONDICIONS DELS MITJANS DE PROTECCIÓ

Tots els equips de protecció individual (EPI) i sistemes de protecció col·lectiva (SPC) tindran fixat un període de vida útil.

Quan, per circumstàncies de treball, es produeixi un deteriorament més ràpid d'una determinada peça o equip, aquesta es reposarà, independentment de la durada prevista o de la data de lliurament.

Aquelles peces que pel seu ús hagin adquirit més joc o toleràncies de les admeses pel fabricant, seran reposades immediatament.

L'ús d'una peça o d'un equip de protecció mai no representarà un risc per si mateix.

12.EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI)

Es descriu, en aquest apartat, la indumentària per a protecció personal que es fa servir més i amb més freqüència en un centre de treball del ram de la construcció, en funció dels riscos més corrents a què estan exposats els treballadors d'aquest sector.

CASC

El casc ha de ser d'ús personal i obligat en les obres de construcció.

Ha d'estar homologat d'acord amb la norma tècnica reglamentària MT-1, Resolució de la DG de Treball de 14-12-74, BOE núm. 312 de 30-12-74.

Les característiques principals són:

- ✓ Classe N: es pot fer servir en treballs amb riscos elèctrics a tensions inferiors o iguals 1.000 V.
- ✓ Pes: no ha d'ultrapassar els 450 g.

Els que hagin sofert impactes violents o que tinguin més de quatre anys, encara que no hagin estat utilitzats han de ser substituïts per uns altres de nous.

En casos extrems, els podran utilitzar diferents treballadors, sempre que se'n canviïn les peces interiors en contacte amb el cap.

CALÇAT DE SEGURETAT

Atès que els treballadors del ram de la construcció estan sotmesos al risc d'accidents mecànics, i que hi ha la possibilitat de perforació de les soles per claus, és obligat l'ús de calçat de seguretat (botes) homologat d'acord amb la Norma tècnica reglamentària MT-5, Resolució de la DG de Treball de 31-01-80, BOE núm. 37 de 12-02-80.

Les característiques principals són:

- ✓ Classe: calçat amb puntera (la plantilla serà opcional en funció del risc de punció plantar).
- ✓ Pes: no ha d'ultrapassar els 800 g.

Quan calgui treballar en terrenys humits o es puguin rebre esquitxades d'aigua o de morter, les botes han de ser de goma. Norma tècnica reglamentària MT-27, Resolució de la DG de Treball de 03-12-81, BOE núm. 305 de 22-12-81, classe E.

GUANTS

Per tal d'evitar agressions a les mans dels treballadors (dermatosis, talls, esgarrapades, picadures, etc.), cal fer servir guants. Poden ser de diferents materials, com ara:

- ✓ cotó o punt: feines lleugeres
- ✓ cuir: manipulació en general
- ✓ làtex rugós: manipulació de peces que tallin
- ✓ lona: manipulació de fustes

Per a la protecció contra els agressius químics, han d'estar homologats segons la Norma tècnica reglamentària MT-11, Resolució de la DG de Treball de 06-05-77, BOE núm. 158 de 04-07-77.

Per a feines en les quals pugui haver-hi el risc d'electrocució, cal fer servir guants homologats segons la Norma tècnica reglamentària MT-4, Resolució de la DG de Treball de 28-07-75, BOE núm. 211 de 02-11-75.

CINTURONS DE SEGURETAT:

Quan es treballa en un lloc alt i hi hagi perill de caigudes eventuais, és preceptiu l'ús de cinturons de seguretat homologats segons la Norma tècnica reglamentària MT-13, Resolució de la DG de Treball de 08-06-77, BOE núm. 210 de 02-09-77.

Les característiques principals són:

- ✓ - Classe A: cinturó de subjecció. S'ha de fer servir quan el treballador no s'hagi de desplaçar o quan els seus desplaçaments siguin limitats. L'element amarrador ha d'estar sempre tibant per impedir la caiguda lliure.

PROTECTORS AUDITIUS:

Quan els treballadors estiguin en un lloc o àrea de treball amb un nivell de soroll superior als 80 dB (A), és obligatori l'ús de protectors auditius, que sempre seran d'ús individual.

Aquests protectors han d'estar homologats d'acord amb la Norma tècnica reglamentària MT-2, Resolució de la DG de Treball de 28-01-75, BOE núm. 209 de 01-09-75.

PROTECTORS DE LA VISTA:

Quan els treballadors estiguin exposats a projecció de partícules, pols o fum, esquitxades de líquids i radiacions perilloses o enlluernades, hauran de protegir-se la vista amb ulleres de seguretat i/o pantalles.

Les ulleres i oculars de protecció antiimpactes han d'estar homologats d'acord amb la Norma tècnica reglamentària MT-16, Resolució de la DG de Treball de 14-06-78, BOE núm. 196 de 17-08-78, i MT-17, Resolució de la DG de Treball de 28-06-78, BOE de 09-09-78.

ROBA DE TREBALL:

Els treballadors de la construcció han de fer servir roba de treball, preferiblement del tipus granota, facilitada per l'empresa en les condicions fixades en el conveni col·lectiu provincial. La roba ha de ser de teixit lleuger i flexible, ajustada al cos, sense elements addicionals (bocamànigues, gires, etc.) i fàcil de netejar. En el cas d'haver de treballar sota la pluja o en condicions d'humitat similars, se'ls facilitarà roba impermeable.

13.SISTEMES DE PROTECCIONS COL·LECTIVES (SPC)

Es descriu en aquest apartat les proteccions de caràcter col·lectiu, que tenen com a funció principal fer de pantalla entre el focus de possible agressió i la persona o objecte a protegir.

TANQUES AUTÒNOMES DE LIMITACIÓ I PROTECCIÓ

Tindran com a mínim 100 cm d'alçària, i seran construïdes a base de tubs metàl·lics. La tanca ha de ser estable i no s'ha de poder moure ni tombar.

BARANES

Les baranes envoltaran els forats verticals amb perill de caigudes de més de 2 metres. Hauran de tenir la resistència suficient (150 kg/ml) per garantir la retenció de persones o objectes, i una alçària mínima de protecció de 90 cm, llistó intermedi i entornpeu.

CABLES DE SUBJECCIÓ DE CINTURÓ DE SEGURETAT (ANCORATGES)

Tindran la resistència suficient per suportar els esforços a què puguin ser sotmesos d'acord amb la seva funció protectora.

ESCALES DE MÀ

Hauran d'anar proveïdes de sabates antilliscants. No es faran servir simultàniament per dues persones. La longitud serà superior en 1 metre el punt superior de desembarcament. Tindran un ancoratge perfectament resistent a la seva part superior per tal d'evitar moviments. Tant la pujada com la baixada per l'escala de mà es farà sempre de cara a l'escala.

14.SERVEIS DE PREVENCIÓ

Servei tècnic de seguretat i salut: El contractista principal disposarà d'assessorament tècnic en seguretat i salut, propi o extern.

Servei mèdic: Els contractistes d'aquesta obra disposaran d'un servei mèdic d'empresa, propi o mancomunat.

Tot el personal de nou ingrés a la contracta, encara que sigui eventual o autònom, haurà de passar el reconeixement mèdic prelaboral obligat. Són també obligades les revisions mèdiques anuals dels treballadors ja contractats.

15.COMITÈ DE SEGURETAT I SALUT

Es constituirà el Comitè de Seguretat i Salut quan calgui, segons la legislació vigent i allò que disposa el conveni col·lectiu provincial del sector. Es nomenarà per escrit socorrista el treballador voluntari que tingui capacitat i coneixements acreditats de primers auxilis, amb el vist-i-plau del servei mèdic. És interessant que participi en el Comitè de Seguretat i Salut. El socorrista revisarà mensualment la farmaciola, i reposarà immediatament el que s'hagi consumit.

16. INSTAL·LACIONS DE SALUBRITAT I CONFORT

Les instal·lacions provisionals d'obra s'adaptaran, pel que fa a elements, dimensions i característiques, al que preveuen a l'especificat els articles 44 de l'ordenança general de seguretat i higiene, i 335,336 i 337 de l'ordenança laboral de la construcció, vidre i ceràmica.

Consideracions prèvies

Atès a que les instal·lacions d'aquestes característiques admeten certa flexibilitat, donat que es el Cap d'obra el que les ubica i projecta en funció de la programació establerta en l'obra, es fa necessari marcar les pautes i condicions que aquestes han de reunir, indicant el programa de necessitats i la superfície mínima, en funció del nombre d'operaris implicats.

Condicions d'ubicació

Hauran de situar-se en el punt més compatible amb la entrada i sortida d'objectes, maquinaria i equips a obra. Es convenient situar-los en una zona intermitja entre els espais més característics de l'obra, per tal de reduir els desplaçaments Tanmateix, s'haurà d'adequar la zona més adient en funció de la disponibilitat d'evacuació dels serveis de sanejament.

Dotacions de reserva de superfície

En funció del nombre de treballadors implicats en l'obra es disposaran els següents serveis:

Subministrament d'aigua

Las empreses facilitaran al seu personal aigua potable en els llocs de treball.

Vestuaris

La empresa disposarà en el centre de treball de vestuaris per a ús dels treballadors. La superfície mínima dels vestuaris serà de 2 m2 por cada treballador i tindran una alçada mínima de 2,30 m.

$$4 \text{ treballadors} \times 2\text{m}^2 / \text{treballador} = 16 \text{ m}^2 \text{ de superfície útil}$$

Estaran equipats amb seients i armaris individuals metàl·lics o de fusta per tal de que els treballadors puguin canviar-se i deixar els seus objectes personals. Els armaris podran tancar-se amb de clau, una copia de la qual es facilitarà al treballador i l'altra restarà en la oficina per un cas d'emergència.

$$\text{Número de taquilles: } 1 \text{ ut. / treballador} = 4 \text{ taquilles}$$

Lavabos

El número de lavabos serà, al menys, d'un (1) per cada deu (10) usuaris. La empresa els dotarà amb tovalloles individuals o assecadors d'aire calent o tovallolers automàtics de paper, amb els respectius recipients.

$$\text{Número d'aixetes: } 1 \text{ ut. / 10 treballadors} = 1 \text{ ut}$$

Inodors (W.C.)

El número de W.C. serà d'un (1) per cada (25) usuaris. Estaran equipats completament i ventilats. Les dimensions mínimes de cabina seran de 1 m x 1,20 m i 2,30 m d' alçada.

Número de W.C.: 1 ut. / 25 treballadors = 1 ut

Dutxes

El número de dutxes serà d'una per cada deu treballadors i seran d'aigua freda i calenta.

Número de dutxes: 1 ut. / 10 treballadors = 1 ut

La solera, parets i sostre d'aquestes dependències seran llisos i impermeables i estaran fets amb materials que permetin el rentat, amb la freqüència necessària, amb líquids desinfectants o antisèptics.

Farmaciola

En el centre de treball es disposarà d'una farmaciola amb els mitjans necessaris per poder efectuar cures de urgència en cas d'accident. Es designarà a una persona capacitada per tal de vetllar per la integritat de la farmaciola, encarregant-se de la reposició immediata dels elements exhaurits.

Menjadors

Els menjadors estaran equipats amb bancs, cadires i taules. Es mantindran en perfecte estat de neteja i disposaran dels mitjans adequats per escalfar els menjars.

17.DISPOSICIONS ESPECÍFIQUES RELATIVES A TREBALLS A L'EXTERIOR DELS LOCALS

Observació preliminar: les obligacions previstes en la present part de l'annex s'aplicaran sempre que ho exigeixin les característiques de la obra o de l'activitat, les circumstàncies o qualsevol risc.

1. Estabilitat i solidesa:

- a) Els llocs de treball mòbils o fixes situats per sobre o per sota del nivell del terra hauran de ser sòlids i estables tenint en compte:
 - 1. El número de treballadors que les ocupin.
 - 2. Les càrregues màximes que, en el seu cas, puguin haver de suportar, així com la seva distribució.
 - 3. Els factors externs que poguessin afectar-los.

En cas de que els suports i els demás elements d'aquests llocs de treball no disposessin d'estabilitat pròpia, s'haurà de garantir la seva estabilitat mitjançant elements de fixació apropiats i segurs amb la finalitat d'evitar qualsevol desplaçament inesperat o involuntari del conjunt o de part dels esmentats llocs de treball.

- b) Durà verificar-se de manera apropiada la estabilitat i solidesa i especialment després de qualsevol modificació de l'alçada o de la profunditat del llos de treball.

2. Caigudes d'objectes:

- a) Els treballadors hauran d'estar protegits contra la caiguda d'objectes o materials, per això s'utilitzaran, sempre que sigui tècnicament possible, mesures de protecció col·lectives.
- b) Quan sigui necessari, s'establiran passos coberts o s'impedirà l'accés a les zones perilloses.
- c) Els materials d'aplec, equips i eines de treball hauran de col·locar-se o emmagatzemar-se de manera que s'eviti la seva caiguda o bolcada.

3. Caigudes d'alçada:

- a) Les plataformes, bastides i passarel·les, així com els desnivells, forats i obertures existents en els pisos de les obres, que suposin per als treballadors un risc de caiguda des d'una alçada superior a 2 metres, es protegiran mitjançant baranes o altres sistemes de protecció col·lectiva de seguretat equivalent. Les baranes seran resistents, tindran una alçada mínima de 90 centímetres i disposaran d'un perímetre de protecció, un passamans i una protecció intermitja que impedeixin el pas o lliscament dels treballadors.
- b) Els treballs en alçada només podran efectuar-se, en principi, amb l'ajuda d'equips concebuts per a tal fi o utilitzant dispositius de protecció col·lectiva, tals com baranes, plataformes o xarxes de seguretat. Si per la naturalesa dels treballs això no fos possible, haurà de disposar-se de mitjans d'accés segurs i utilitzar-se cinturons de seguretat amb ancoratges o altres mitjans de protecció equivalents.
- c) L'estabilitat i solidesa dels elements de suport i el bon estat dels mitjans de protecció haurà de verificar-se prèviament al seu ús, posteriorment de forma periòdica i cada vegada que les condicions de seguretat puguin resultar afectades per una modificació, període de no utilització o qualsevol altra circumstància.

4. Factors atmosfèrics:

S'haurà de protegir als treballadors contra les inclemències atmosfèriques que puguin comprometre la seva seguretat i salut.

5. Bastides i escales:

- a) Les bastides hauran de projectar-se, construir-se i mantenir-se convenientment de manera que s'eviti el desplom o es desplacin accidentalment.
- b) Les plataformes de treball, les passarel·les i les escales de les bastides hauran de construir-se, protegir-se o utilitzar-se de forma que s'eviti que les persones caiguin o estiguin exposades a caigudes d'objectes. A tal efecte, les seves mesures s'ajustaran al número de treballadors que vagin a utilitzar-los.
- c) Les bastides hauran de ser inspeccionades per una persona competent:
 - 1. Abans de la seva posada en servei.
 - 2. A intervals regulars en lo successiu.
 - 3. Després de qualsevol modificació, període de no utilització, exposició a la intempèrie, sacsejades sísmiques o qualsevol altra circumstància que pugui afectar a la seva resistència o estabilitat.

- d) Les bastides mòbils hauran d'assegurar-se contra els desplaçaments involuntaris.
- e) Les escales de mà hauran de complir amb les condicions de disseny i utilització assenyalades en el Reial Decret 486/1997, de 14 d'abril, per el que s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en els llocs de treball.

6. Aparells elevadors:

- a) Els aparells elevadors i els accessoris d'hissat utilitzats en les obres, hauran d'ajustar-se al que disposi la normativa específica. En tot cas, i pendent de disposicions específiques de la citada normativa, els aparells elevadors i els accessoris d'alçat hauran de satisfer les condicions que es senyalin en els següents punts d'aquest apartat.
- b) Els aparells elevadors i els accessoris d'hissat, inclosos els seus elements constituents, els seus elements de fixació, ancoratges i suports hauran de:
 - 1. Ser de bon disseny i construcció, i tenir una resistència suficient per a l'ús a què estiguin destinats.
 - 2. Instal·lar-se i utilitzar-se correctament.
 - 3. Mantenir-se en bon estat de funcionament.
 - 4. Ser manipulats per treballadors qualificats que hagin rebut una formació adequada.
- c) En els aparells elevadors i en els accessoris d'hissat s'haurà de col·locar, de manera visible, la indicació del valor de la seva càrrega màxima.
- d) Els aparells elevadors, igual que els seus accessoris, no podran ser utilitzats amb finalitats diferents d'aquelles a les que estiguin destinades.

e)

7. Vehicles i maquinària per a moviment de terres i manipulació de materials:

- a) Els vehicles i maquinària per a moviments de terres i manipulació de matèries hauran d'ajustar-se al que es disposi a la seva normativa específica. En tot cas, i pendent de disposicions específiques de la citada normativa, els vehicles i maquinària per a moviments de terres i manipulació de materials hauran de satisfer les condicions que es senyalen en els següents punts d'aquest apartat.
- b) Tots els vehicles i maquinària per a moviments de terra i manipulació de materials hauran de:
 - 1. Estar ben projectats i construïts, tenint en compte, en la mesura del possible, els principis d'ergonomia.
 - 2. Mantenir-se en bon estat de funcionament.
 - 3. Utilitzar-se correctament.
- c) Els conductors i personal encarregat de vehicles i maquinària per a moviment de terres i manipulació de materials hauran de rebre una formació especial.

- d) Hauran d'adoptar-se mesures preventives per a evitar que caiguin en les excavacions o a l'aigua vehicles o maquinària per a moviment de terres i manipulació de materials.
- e) Quan sigui adequat, la maquinària per a moviments de terra i manipulació de materials hauran d'estar equipades amb estructures concebudes per a protegir al conductor contra l'aixafament, en cas de bolcada de la màquina, i contra la caiguda d'objectes.

8. Instal·lacions, màquines i equips:

- a) Les instal·lacions, màquines i equips utilitzats en les obres hauran d'ajustar-se al que es disposi a la seva normativa específica. En tot cas, i pendent de disposicions específiques de la citada normativa, les instal·lacions, màquines i equips hauran de satisfer les condicions que es senyalin en els següents punts d'aquest apartat.
- b) Les instal·lacions, màquines i equips, incloses les eines manuals o sense motor, hauran de:
 - 1. Estar ben projectats i construïts, tenint en compte, en la mesura del possible, els principis d'ergonomia.
 - 2. Mantenir-se en bon estat de funcionament.
 - 3. Utilitzar-se exclusivament per als treballs pels quals hagin estat dissenyats.
 - 4. Ser manipulats per treballadors que hagin rebut una formació adequada.
- c) Les instal·lacions i els aparells a pressió hauran d'ajustar-se al que es disposi en la seva normativa específica.

9. Moviments de terres, excavacions, pous, treballs subterranis, túnels:

- a) Abans de començar les feines de moviments de terres, s'hauran de prendre mesures per a localitzar i reduir al mínim els perills deguts a cables subterranis i demés sistemes de distribució.
- b) En les excavacions, pous, treballs subterranis o túnels s'hauran de prendre les precaucions adequades:
 - 1. Per a prevenir els riscos de sepultament per desprendiment de terres i caigudes de persones, terres, materials o objectes mitjançant sistemes d'estabilització, blindatge o altres mesures adequades.
 - 2. Per a prevenir la irrupció accidental d'aigua, mitjançant els sistemes o mesures adequades.
 - 3. Per a garantir una ventilació suficient en tots els llocs de treball de manera que es mantingui una atmosfera apta per a la respiració que no sigui perillosa per a la salut.
 - 4. Per a permetre que els treballadors puguin posar-se a cobert en cas de que es produeixi un incendi o una irrupció d'aigua o la caiguda de materials.
- c) S'hauran de preveure vies segures per a entrar i sortir de l'excavació.
- d) Les acumulacions de terres, runes o materials i els vehicles en moviment hauran de mantenir-se allunyats de les excavacions o s'hauran de prendre les mesures adequades, en el seu cas mitjançant la construcció de barreres, per a evitar la seva caiguda en les mateixes o l'enderrocament del terreny.

10. Instal·lacions de distribució d'energia:

- a) Hauran de verificar-se i mantenir-se amb regularitat les instal·lacions de distribució d'energia presents a la obra, en particular les que estan sotmeses a factors externs.
- b) Les instal·lacions existents abans del començament de l'obra hauran d'estar localitzades, verificades i senyalitzades clarament.
- c) Quan existeixin línies d'estesa elèctrica aèries que puguin afectar a la seguretat en la obra, deixar-les sense tensió. Si això no fos possible, es col·locaran barreres o avisos per a que els vehicles es mantinguin allunyats de la mateixa. En cas de que vehicles de l'obra haguessin de circular sota l'estesa s'utilitzaran una senyalització d'advertència i una protecció de delimitació d'alçada.

11. Estructures metàl·liques, de formigó, encofrats i peces prefabricades pesades:

- a) Les estructures metàl·liques o de formigó i els seus elements, els encofrats, les peces prefabricades pesades o els suports temporals i els apuntalaments només es podran muntar i desmuntar sota vigilància, control i direcció d'una persona competent.
- b) Els encofrats, els suports temporals i els apuntalaments hauran de projectar-se, calcular-se, muntar-se i mantenir-se de manera que puguin suportar sense risc les càrregues a que siguin sotmesos.
- c) Hauran d'adoptar-se les mesures necessàries per a protegir als treballadors contra els perills derivats de la fragilitat o inestabilitat temporal de la obra.

12. Altres treballs específics:

- a) Els treballs d'enderrocament o demolició que puguin suposar un perill per als treballadors s'hauran d'estudiar, planificar i emprendre sota la supervisió d'una persona competent i s'hauran de realitzar adoptant les precaucions, mètodes i procediments apropiats.
- b) En les feines en teulades s'hauran d'adoptar les mesures de protecció col·lectiva que siguin necessàries, amb especial atenció a l'alçada, inclinació o possible caràcter o estat relliscós, per a evitar la caiguda de treballadors, eines o materials. Tanmateix, quan s'hagi de treballar a sobre o a prop de superfícies fràgils, s'hauran de prendre les mesures preventives que s'escaiguin per a evitar que els treballadors les trepitgin o caiguin a través seu.
- c) Les feines amb explosius, així com els treballs en calaixos d'aire comprimit s'ajustaran al que es disposi en la seva normativa específica.
- d) Els atalls hauran d'estar ben construïts, amb materials apropiats i sòlids, amb una resistència suficient i proveïda d'un equipament adequat per a que els treballadors puguin posar-se a cobert en cas d'irrupció d'aigua i de materials. La construcció, el muntatge, la transformació o el desmuntatge d'un atall haurà de realitzar-se únicament sota la vigilància d'una persona competent. Tanmateix, els atalls hauran de ser inspeccionats per una persona competent amb una freqüència regular.

18.CONDICIONS ECONÒMIQUES

El control econòmic de les partides que integren el pressupost de l'estudi bàsic de seguretat i salut que siguin abonables al contractista principal, serà idèntic al que s'apliqui a l'estat d'amidaments del projecte d'execució.

19.COORDINADOR DE SEGURETAT

El promotor ha de designar un coordinador de seguretat en la fase d'execució de les obres per a que assumeixi les funcions que el RD 1627/1997, es defineixen.

20.AVÍS PREVI

El promotor ha d'efectuar un avís als Serveis Territorials de treball de la Generalitat, carrer Carrera, 20-24 de Barcelona, abans de l'inici de les obres. L'avís previ és redactarà d'acord amb el disposat en l'annex III del RD 1627/1997, de data 24-10- 97.

21.DISPOSICIONS LEGALS D'APLICACIÓ

(en negreta hi ha marcades les normatives que afecten directament a la Construcció)

- **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 construcciones temporales o móviles
- **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
- **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 dorso lumbar, para los trabajadores
- **RD 488/97** de 14 de abril (BOE: 23/04/97)
Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización
- **RD 664/1997** de 12 de mayo (BOE: 24/05/97)
Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo
- **RD 665/1997** de 12 de mayo (BOE: 24/05/97)
Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo
- **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)
- **Ordenanza del 20 de mayo de 1952** (BOE: 15/06/52)
Reglamento de Seguridad e Higiene del Trabajo en la industria de la Construcción
Modificaciones: O. de 10 de diciembre de 1953 (BOE: 22/12/53)
O. de 23 de septiembre de 1966 (BOE: 01/10/66)
Art. 100 a 105 derogats per O. de 20 de gener de 1956
- **Ordenanza del 31 de enero de 1940**. Andamios: Cap. VII, art. 66º a 74º (BOE: 03/02/40)
Reglamento general sobre Seguridad e Higiene
- **Ordenanza del 28 de agosto de 1970**. Art. 1º a 4º, 183º a 291º y Anexos I y II (BOE: 05/09/70; 09/09/70)
Ordenanza del trabajo para las industrias de la Construcción, vidrio y cerámica
Correcció d'errades: BOE: 17/10/70
- **Ordenanza del 20 de septiembre de 1986** (BOE: 13/10/86)
Modelo de libro de incidencias correspondiente a las obras en que sea obligatorio el estudio de Seguridad e Higiene
Correcció d'errades: BOE: 31/10/86
- **Ordenanza del 16 de diciembre de 1987** (BOE: 29/12/87)
Nuevos modelos para la notificación de accidentes de trabajo e instrucciones para su cumplimiento y tramitación
- **Ordenanza del 31 de agosto de 1987** (BOE: 18/09/87)

Señalización, balizamiento, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de Poblado

- **Ordenanza del 23 de mayo de 1977** (BOE: 14/06/77)
Reglamento de aparatos elevadores para obras
Modificació: O. de 7 de marzo de 1981 (BOE: 14/03/81)
- **Ordenanza del 28 de junio de 1988** (BOE: 07/07/88)
Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM 2 del Reglamento de Aparatos de elevación y Manutención referente a grúas-torre desmontables para obras
Modificació: O. de 16 de abril de 1990 (BOE: 24/04/90)
- **Ordenanza del 31 de octubre de 1984** (BOE: 07/11/84)
Reglamento sobre seguridad de los trabajos con riesgo de amianto
- **Ordenanza del 7 de enero de 1987** (BOE: 15/01/87)
Normas complementarias del Reglamento sobre seguridad de los trabajos con riesgo de amianto
- **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
- **Ordenanza del 9 de marzo de 1971** (BOE: 16 i 17/03/71)
Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el trabajo
Correcció d'errades: BOE: 06/04/71
Modificació: BOE: 02/11/89
Derogats alguns capítols per: Ley 31/1995, RD 485/1997, RD 486/1997, RD 664/1997, RD 665/1997, RD 773/1997 i RD 1215/1997
- **Ordenança del 12 de gener de 1998** (DOG: 27/01/98)
S'aprova el model de Llibre d'incidències en obres de construcció
- **Resoluciones aprobatorias de Normas técnicas Reglamentarias para distintos medios de protección personal de trabajadores**
 - R. de 14 de diciembre de 1974 (BOE: 30/12/74): N.R. MT-1: Cascos no metálicos
 - R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 01/09/75): N.R. MT-2: Protectores auditivos
 - R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 02/09/75): N.R. MT-3: Pantallas para soldadores
Modificació: BOE: 24/10/75
 - R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 03/09/75): N.R. MT-4: Guantes aislantes de electricidad
Modificació: BOE: 25/10/75
 - R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 04/09/75): N.R. MT-5: Calzado de Seguridad contra riesgos mecánicos
Modificació: BOE: 27/10/75

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 05/09/75): N.R. MT-6: Banquetas aislantes de maniobras
Modificació: BOE: 28/10/75
- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 06/09/75): N.R. MT-7: Equipos de protección personal de vías respiratorias. Normas comunes y adaptadores faciales
Modificació: BOE: 29/10/75
- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 08/09/75): N.R. MT-8: Equipos de protección personal de vías respiratorias: filtros mecánicos
Modificació: BOE: 30/10/75
- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 09/09/75): N.R. MT-9: Equipos de protección personal de vías respiratorias: mascarillas auto filtrantes
Modificació: BOE: 31/10/75
- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 10/09/75): N.R. MT-10: Equipos de protección personal de vías respiratorias: filtros químicos y mixtos contra amoníaco
Modificació: BOE: 01/11/75
- Normativa d'àmbit local (ordenances municipals)

22. Annex Protocol COVID-19

Què és coronavirus?

Segons un informe de l'OMS, els coronavirus (COVs) pertanyen a una família de virus que causen malalties que van des del refredat comú a malalties respiratòries més greus amb tos, febre o sensació curta d'alè.

Com es transmet?

La transmissió es produeix a través del contacte amb animals infectats o persones. Mitjançant secrecions respiratòries generades per tos o esternuts, i que poden entrar en contacte amb el nas, els ulls o la boca.

Hi ha tractament?

No hi ha cap tractament específic fins a la data. Hi ha tractament per al control dels símptomes, de manera que la salut millora el pronòstic molt.

Mesures higièniques proposades

Rentat freqüent, amb aigua i sabó, o gels desinfectants.

Eviteu el contacte estret amb persones que mostrin signes d'implicació respiratòria.

Tapi la boca i el nas amb mocadors per llençar quan tossir o esternudin.

Telèfons de contacte si es tenen símptomes.

Els treballadors que tenen símptomes respiratoris (febre, tos, fatiga i sensació d'alè curt) i han estat en els últims 14 dies en una zona de risc o en contacte estret amb un cas confirmat, han de quedar-se a casa i contactar amb serveis de salut per telèfon. Una mesura per evitar que el virus es expandeixi més. Si vostè té símptomes compatibles amb la malaltia – com ara febre, tos, fatiga o falta d'alè – i han tingut contacte amb una persona infectada o han viatjat a un lloc de risc, han de trucar al número habilitat en cada comunitat autònoma (061 Catalunya) o 112, on us diran què fer.

Què fer si algun treballador presenta símptomes de contagi per coronavirus.

Els símptomes que ocorren si vostè ha estat infectat amb coronavirus covid-19 són una febre superior a 37°C, la sensació de falta d'alè i tos.

Les accions difereixen en el cas que es produeixin símptomes a casa o al centre de treball.

A casa, hi ha d'haver un canal de comunicació amb l'empresa sense anar al centre de treball. L'afectat contactarà amb els serveis sanitaris per seguir les seves instruccions i intentarà contactar amb 061. No perdi la calma en cas que estigui contínuament col·lapsat.

A l'empresa, l'estació de treball de la persona afectada es netejarà minuciosament. El millor possible serà ventilat i els protocols establerts pel Ministeri de Sanitat per a les persones que hagin estat en contacte amb ell seran seguits. Si els símptomes apareixen en el lloc de treball, el pacient ha de notificar al responsable de l'activació del protocol, qui informará a la resta de personal que s'hi hagin relacionat. Es seguiran les mateixes mesures de neteja i desinfecció del lloc de treball.

Què fer amb les persones que hagin estat recentment en zones afectades?

Una persona que ha tornat d'una àrea afectada per coronavirus s'ha de posar en contacte amb la línia 061 telefònica i anar al centre mèdic. Si tot és correcte, pots seguir vivint una vida normal en la família, el treball, l'escola i amb els amics. Només els que tenen símptomes respiratoris (tos, febre o falta d'alè) han de romandre en la seva residència habitual i no acostar-se a més d' 1 metre d'altres persones i contactar amb el servei mèdic a través de 112. Per a aquells el treball del qual implica contacte directe amb el públic o amb altres companys, es prendran mesures cautelars com:-ús continuat per aquesta persona de màscares i desinfecció de mans periòdiques, durant almenys 14 dies o recol·locació a posicions amb menys contacte físic amb els clients, sempre que sigui possible.

Mesures preventives recomanades per a empreses “PROCEDIMIENTO DE ACTUACIÓN”

Segons el Procediment d'Actuació per als serveis de prevenció de riscos laborals enfront l'exposició al SARS-CoV-2 de 30 de març de 2020 publicat pel Ministeri de Sanitat les recomanacions són les següents:

Medidas preventivas recomendadas para las empresas

1. El constructor aplicará en cada una de sus obras de construcción las recomendaciones recogidas en el presente documento, las cuales serán de aplicación a sus trabajadores, subcontratas y a todas aquellas empresas que accedan a la obra. Todo ello, sin perjuicio de que, en caso de ser necesario, se individualicen y adapten a la realidad de la obra concreta, dado que algunas medidas dependen fundamentalmente de las características de los espacios de trabajo, de la planificación de tareas que tengan en ese momento o de los medios con que cuenta el centro. Esta individualización y adaptación a la obra concreta podrá formalizarse por

el constructor mediante un protocolo de actuación o mediante anexo que modifique, complete y perfeccione el Plan de Seguridad y Salud de la obra.

El constructor deberá poner en conocimiento de los agentes y sus propios operarios el protocolo de actuación o anexo al Plan de Seguridad y Salud, según corresponda, centralizando el mando de las medidas a establecer en el Jefe de Obra, con la colaboración de los servicios de prevención de la empresa.

En el caso de las subcontratas, éstas deberán cumplir el referido protocolo o anexo, y en su caso, adherirse al documento de individualización del mismo en cada obra.

Cada empresa trabajará para el cumplimiento del documento preventivo con el objeto de evitar el contagio de los trabajadores por el virus SARS-COV-2.

Las empresas deberán garantizar la protección de todos los trabajadores. Se intentará minimizar al máximo la concurrencia de diversos gremios y favorecer el trabajo individualizado, siempre que las medidas de seguridad y salud lo permitan, reduciendo las labores y rectificando el programa, estableciendo turnos escalonados de trabajo para reducir el número de trabajadores en las instalaciones, así como la implantación de la jornada continuada evitando la concentración en los vestuarios y aseos, comedores o de los tiempos de comida a pie de obra.

2. Instalación de paneles informativos en varios puntos de la obra con las recomendaciones básicas de prevención del contagio frente al coronavirus. A su vez, la empresa informará a los trabajadores sobre el contenido del protocolo de actuación o anexo al Plan de Seguridad y Salud, y les hará entrega del mismo, dentro de la formación obligatoria sobre seguridad y salud que deben recibir, a ser posible antes de la reanudación de los trabajos.
3. Disposición de una zona dotada de agua, jabón y papel secante para el lavado de manos y/o solución hidroalcohólica para su desinfección (siempre que pueda disponerse de la misma). Dispondrán de contenedores para los desechos, que estarán, también disponibles, como refuerzo en determinadas zonas de la obra para evitar desplazamientos largos hasta los servicios higiénicos.
4. Incremento de la frecuencia de limpieza y desinfección de las instalaciones de oficinas, aseos, vestuarios, salas de reunión y todas aquellas en las que los trabajadores no vayan ataviados con los preceptivos guantes, como mínimo una vez al día. La limpieza se realizará también sobre las herramientas de trabajo manuales, medios de obra, materiales y andamios que sean de uso compartido. Tras el cambio de usuario, la limpieza se realizará también sobre las herramientas de trabajo manuales que sean de uso compartido.
5. Reorganización en la medida de lo posible del acceso escalonado de trabajadores a la obra.

Se dispondrá de un registro diario en el que se anotará nombre, DNI, empresa y fecha de entrada de las personas que accedan a la obra, incluido el control de las visitas (personas que accedan puntualmente: proveedores, dirección facultativa, propiedad, comerciales, etc.). Cada empresa designará un responsable diario que gestionará su propio registro, debiendo permanecer en la obra a disposición de los trabajadores. Esta información se pondrá a disposición de las autoridades sanitarias, del coordinador de seguridad y salud, del promotor y de los servicios de prevención correspondientes en caso de contagio. Cada empresa será

responsable del cumplimiento de la normativa en materia de datos de carácter personal que resulte de aplicación a los registros citados.

6. Cuando se tenga conocimiento de que en el centro de trabajo un trabajador que convive o ha convivido con una persona que ha contraído la infección por el coronavirus o que estuviere aislada preventivamente, desarrolla síntomas respiratorios propios de esta enfermedad (tos, sensación de falta de aire, etc.) o tiene fiebre, se procederá a su aislamiento y aviso a los teléfonos de emergencia sanitarias, designados por cada comunidad autónoma, aplicándose rigurosamente las recomendaciones y requerimientos de las Autoridad sanitaria y el servicio de prevención de la empresa.

Las empresas dispondrán de un termómetro sin contacto homologado que permita medir la temperatura a distancia a disposición de los trabajadores en el botiquín de primeros auxilios.

7. Las tareas debieran organizarse de forma que los suministros de material y/o apoyo sean puntuales y en lo posible en franjas horarias que permitan mantener las distancias de seguridad, advertidas por la Autoridad sanitaria.

Para ello, el constructor revisará, y en su caso, reorganizará la planificación de trabajos previstos para identificar las tareas en las que, por su propia naturaleza, no permitan a los trabajadores mantener las distancias de seguridad. En estas, se utilizarán los EPIs necesarios para evitar el contagio, debiendo contenerse en el protocolo de actuación del constructor o anexo al Plan de Seguridad y Salud.

En este sentido, y en la medida de lo posible se recomienda la adopción de medidas como el teletrabajo y las videoconferencias, entre otras, para aquellos trabajos en los que existiera la posibilidad, como en el caso de reuniones.

8. Se deberá disponer de planificación de los turnos de comida que evite aglomeraciones. Se informará a los trabajadores de la prohibición de compartir enseres y utensilios para comer o beber, entre otros.
9. Las empresas, de ser posible, establecerán jornadas de trabajo continuadas con el objeto de reducir el tiempo de exposición de los trabajadores en la obra de construcción.

Medidas preventivas recomendadas para su adopción por los trabajadores

1. El trabajador velará, según sus posibilidades y mediante el cumplimiento de las medidas de prevención que en cada caso sean adoptadas, por su propia seguridad y salud en el trabajo y por la de aquellas otras personas a las que pueda afectar su actividad profesional, a causa de sus actos y omisiones en el trabajo en la obra, de conformidad con su formación y las instrucciones del empresario.
2. Si detecta que convive o ha convivido con una persona que ha contraído la infección por el coronavirus, si desarrolla síntomas respiratorios propios de esta enfermedad (tos, sensación de falta de aire, etc.) o si tiene fiebre debe llamar por teléfono a su responsable directo y comunicárselo.

Los trabajadores deberán tomarse la temperatura antes de acudir a su puesto de trabajo y también cuando estén en éste, si sienten indisposición o molestias con el termómetro homologado sin contacto que debe estar en el botiquín de obra. A ser posible, se realizará medición previa junto con el registro de entrada y salida.

Todo ello sin perjuicio, del deber de permanecer en su domicilio, llamar al teléfono de emergencia sanitario, facilitado por la consejería de salud de cada comunidad autónoma y seguir las instrucciones de la autoridad sanitaria.

3. En el trabajo debe cumplir con las recomendaciones preventivas instauradas en la empresa.
4. Debe mantener la distancia de seguridad de 2 metros con el resto de los trabajadores de la obra durante la realización de las tareas, en salas de reuniones, vestuarios y aseos.
5. Debe lavarse las manos con frecuencia en las zonas habilitadas a tal fin.
6. Mantendrá limpios los aseos, vestuarios y otras zonas comunes, utilizando los productos de desinfección que sean indicados.
7. Extremará las condiciones de limpieza de las herramientas y maquinaria, sobre todo si las utilizan varias personas. En oficinas se aconseja no compartir objetos (bolígrafos, grapadora, tijeras, etc.).
8. Utilización de los guantes que le haga entrega la empresa. Según instrucciones de la Autoridad sanitaria la utilización de la mascarilla no es preceptiva, salvo cuando ésta así lo estime.
9. No deben compartir cubiertos, vasos, botellas, o bebidas entre compañeros, siendo conveniente marcar, con rotulador indeleble, sus iniciales.
10. Deberá seguir las instrucciones de utilización de los EPIs que se le entreguen.
11. Recuerde no compartir los equipos de protección individual (guantes, gafas, mascarillas, etc.) con otros trabajadores, siendo conveniente marcar, con rotulador indeleble, sus iniciales.
12. En el caso de que los guantes de protección específicos sean de uso compartido el trabajador se colocará previamente unos guantes de látex o nitrilo (según alergias) para la realización de su actividad.
13. No deberá tocarse la cara, especialmente ojos, boca, nariz, tampoco si lleva los guantes puestos.
14. En caso de haber realizado algún viaje fuera de la comunidad autónoma durante los últimos 30 días, deberán comunicarlo a la empresa.
15. Siguiendo las instrucciones de las autoridades sanitarias, los trabajadores no deberán permanecer en la vía pública salvo el tiempo necesario para realizar su prestación de servicios, o llevar a cabo alguno de los actos previstos en el artículo 7.1. el Real Decreto 463/2020 de declaración del estado de alarma.
16. Cada trabajador firmará un recibo de entrega del presente documento en el que manifieste quedar enterado de las medidas establecidas en el mismo.

Medidas preventivas recomendadas a tomar por los profesionales y técnicos colegiados

1. El constructor redactará un protocolo de actuación o, en su caso, un anexo al Plan de Seguridad y Salud, a ser posible antes del comienzo de los trabajos, que recogerá los cambios físicos de distancias y EPIs ahora obligados. Igualmente, junto con el responsable de seguridad, verificará que las empresas concurrentes se coordinan para garantizar la seguridad y salud de los trabajadores, adoptándose las medidas preventivas establecidas en el protocolo de actuación o anexo al Plan de Seguridad y Salud, así como cualquier otra disposición que puedan dictar las autoridades competentes.
2. En el caso en que en la obra en cuestión no se cumplan las normas de obligado cumplimiento establecidas o no se estén siguiendo las indicaciones previstas en el documento de individualización de las medidas de seguridad y salud a la obra, el coordinador de seguridad y salud deberá comunicar este hecho al constructor. Si realizada esta comunicación se mantiene el incumplimiento, corresponderá al técnico competente poner en conocimiento de las Autoridades competentes este hecho, sin perjuicio de lo dispuesto en el art. 14.1 del RD 1627/1997, de 24 de octubre.
3. En el desarrollo de su actividad y en las visitas de obras, los técnicos cumplirán con todas las indicaciones establecidas para los trabajadores que se relacionan en el presente documento, así como cualquier otra instrucción que puedan dictar las autoridades competentes.”

DGenginyeria
DAVID GARCIA ESCOLÀ

ENGINYER TÈCNIC INDUSTRIAL
COL·LEGI E.T.I. LLEIDA
NÚM. COL·LEGIAT: 19.320-L
NOVEMBRE 2021

**PROJECTE EXECUTIU PER A LA INSTAL·LACIÓ
D'UNA XARXA DE CALOR AMB CALDERA
DE BIOMASSA A LA POBLA DE SEGUR**

Polígon 4 Parcel·la 463
25500 La Pobla de Segur

VI.- PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

- 1.- INTRODUCCIÓ
- 2.- PLEC DE CONDICIONS GENERALS
- 3.- PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

DGenginyeria.
DAVID GARCIA ESCOLÀ
ENGINYER TÈCNIC INDUSTRIAL

1. INTRODUCCIÓ

Segons figura en el codi Tècnic de l'Edificació (CTE), aprovat mitjançant Reial Decret 314/2006, de 17 de març, el projecte definirà les obres projectades amb el detall adequat a les seves necessitats, de manera que pugui comprovar-se que les solucions proposades compleixen les exigències bàsiques del CTE i altra normativa aplicable. Aquesta definició inclourà, la següent informació continguda en el Plec de Condicions:

- Les característiques tècniques mínimes que han de reunir els productes, equips i sistemes que s'incorporin de forma permanent a l'edifici projectat, així com les seves condicions de subministrament, les garanties de qualitat i el control de recepció que hagi de realitzar-se. Aquesta informació es troba en l'apartat corresponent a les Prescripcions sobre materials, del present Plec de Condicions.
- Les característiques tècniques de cada unitat d'obra, amb indicació de les condicions per a la seva execució i les verificacions i controls a realitzar per a comprovar la seva conformitat amb el indicat en el projecte. Es precisaran les mesures a adoptar durant l'execució de les obres i en l'ús i manteniment de l'edifici, per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius. Aquesta informació es troba en l'apartat corresponent a les Prescripcions quant a l'Execució per unitats d'obra del present Plec de Condicions.
- Les verificacions i les proves de servei que, si s'escau, han de realitzar-se per a comprovar les prestacions finals de l'edifici. Aquesta informació es troba en l'apartat corresponent a les Prescripcions sobre verificacions en l'edifici acabat, del present Plec de Condicions.

2. PLEC DE CONDICIONS GENERALS

2.1. INTRODUCCIÓ.

OBJECTE

L'objecte del present plec de condicions és establir les condicions tècniques, particulars i generals que han de regir en la planificació, execució, desenvolupament, control, recepció i abonament de les obres del present Projecte Executiu.

DEFINICIÓ

El present Plec de Prescripcions Tècniques constitueix un conjunt d'instruccions per al desenvolupament de les Obres i conté condicions normalitzades pel que fa als materials i a les unitats d'obra.

ÀMBIT D'APLICACIÓ

Les prescripcions d'aquest Plec, seran d'aplicació a totes les obres previstes en el present Projecte d'execució.

A tots els articles del present Plec de Prescripcions Tècniques s'entendrà que el seu contingut regeix per a les matèries que expressen els seus títols en quant no s'oposin a allò establert a la

Llei de Bases de la Administració Local, al Reglament General de Contractació i en el Plec de Clàusules Administratives Generals i Particulars. En cas contrari sempre serà primer el contingut d'aquestes disposicions.

DISPOSICIONS TÈCNIQUES LEGALS A TENIR EN COMPTE

A més del que s'especifica en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars es compliran les prescripcions establertes, en quant puguin afectar a les obres objecte del present document, de quantes disposicions, normes i reglaments que, pel seu caràcter general i contingut, afectin a les Obres esmentades i hagin entrat en vigor en el moment de l'adjudicació d'aquestes.

Aquests Plecs de Condicions i Normes seran d'aplicació en tots aquells casos en que no es contradigui el que està disposat expressament al present Plec de Prescripcions Tècniques.

En cas de contradicció entre Plec i Norma, queda a judici de l'Enginyer Director decidir les prescripcions a complir.

CONDICIONS GENERALS

Tots els materials que s'utilitzin a les obres hauran d'acomplir les condicions que s'estableixen en aquest Capítol i ser aprovats per la Direcció d'Obra.

Serà obligació del Contractista avisar la Direcció d'Obra de les procedències dels materials que vagin a ser utilitzats, amb anticipació suficient del moment de fer-los servir, per a que puguin executar-se els assaigs oportuns.

Tots els materials que es proposin per al seu ús a les Obres, hauran de ser examinats i assajats abans de la seva acceptació. L'acceptació, en qualsevol moment, d'un material no serà obstacle per a que sigui rebutjat en el futur si es troben defectes de qualitat o uniformitat.

Qualsevol treball que es realitzi amb materials no assajats o no aprovats per la Direcció d'Obra, podrà ser considerat com defectuós. Els materials s'emmagatzemaran de tal manera que s'asseguri la conservació de les seves característiques i aptituds per a l'ús en l'Obra i en forma que faciliti la seva inspecció.

Tot material que no compleixi les especificacions o hagi estat rebutjat, serà retirat de l'Obra immediatament, excepte si té autorització de la Direcció d'Obra.

DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE

L'objectiu del Projecte és la definició de les condicions tècniques i econòmiques per a la instal·lació d'una caldera de biomassa a l'edifici de la Escola Agrària del Pallars situat al Terme Municipal de Talarn, que proporcioni energia tèrmica per abastir la instal·lació de calefacció i d'aigua calenta sanitària, i permeti la reducció de l'ús de la caldera de gas actual, les bombes de calor i les estufes elèctriques.

El projecte està redactat per a garantir la seguretat de les persones i les instal·lacions en la seva execució, acollint-se a la normativa vigent.

S'analitzen tots els elements de l'actual instal·lació de calefacció, el seu ús, dimensionat i rendiment, així com les necessitats tèrmiques reals de l'edifici, atenent a les seves característiques constructives, ús i emplaçament, mitjançant els plànols pertinents.

Es determinen la tipologia i característiques de caldera i biomassa a emprar, l'obra civil a dur a terme, l'emplaçament i característiques de la nova sala de calderes i l'adequació de la instal·lació de calefacció actual per tal de corregir possibles defectes i que el conjunt treballi correctament.

Concretament s'inclou:

- Informació relativa a les instal·lacions actuals de producció de calor i aigua calenta sanitària.
- Emplaçament de l'edifici i les instal·lacions actuals i projectades.
- Característiques tècniques de la caldera de biomassa a emprar, tipus de combustible, tipus de sitja, descripció dels elements principals i auxiliars de la instal·lació.
- Obra civil a realitzar.
- Plànols dels edificis, detalls dels locals tècnics existents i projectats, esquemes de principi de la instal·lació actual i la projectada amb caldera de biomassa.
- Millores necessàries en la instal·lació de calefacció.

DOCUMENTS QUE DEFINEIXEN LES OBRES

Els documents que defineixen les obres són els Plànols (Documentació gràfica), les Prescripcions tècniques del present Plec, la Memòria i els seus Annexos i el Pressupost.

COMPATIBILITAT I RELACIÓ ENTRE ELS ESMENTATS DOCUMENTS

En principi cal considerar que tots els documents que defineixen les obres concorden.

En cas de discrepància, però, es considerarà la prioritat d'aquest Plec sobre els Plànols i Quadres de preus, la d'aquests sobre la Memòria, i la d'aquesta sobre els Annexos.

En cas de discrepància als plànols entre les cotes que hi figuren i les mides dels elements acotats, es donarà en principi validesa a dites mides, llevat que es faci patent que es tracta de detalls tipus sense escala posteriorment acotats.

En qualsevol cas caldrà demanar la conformitat de la Direcció facultativa.

2.2. DISPOSICIONS GENERALS.

RÈGIM JURÍDIC

El Contracte corresponent al present Projecte es regirà per la Llei i Reglament de Contractes de l'Estat i per les prescripcions dels Plecs de Clàusules Administratives Particulars i Generals.

El Contractista renuncia al fur del seu domicili social en totes les qüestions que sorgeixin amb motiu de les obres.

CONEIXEMENT DELS DOCUMENTS CONTRACTUALS

El desconeixement del Contracte en qualsevol dels seus termes, dels documents annexos que formen el mateix o de les Instruccions, Plecs o Normes de tota classe promulgats per l'Administració que puguin tenir aplicació a l'execució del pactat, i especialment dels enumerats en el Capítol I del Plec, no eximirà al Contractista de l'obligació del seu compliment.

El Contractista haurà de revisar, immediatament després d'haver-los rebut, tots els plànols que li hagin estat facilitats i informar, en el termini màxim de trenta (30) dies, per escrit al Director d'Obra, sobre qualsevol error o omissió que aprecia en ells. En el cas que no trobi cap contradicció haurà d'establir-ho, en el mateix termini i de la mateixa forma.

REPRESENTACIÓ DE L'ADMINISTRACIÓ

L'Administració designarà un tècnic competent com a Director d'Obra, que serà responsable de la comprovació i vigilància de la correcta realització de l'obra contractada.

Com a delegat d'aquest per supervisar directament les Obres podrà nomenar-se un altre tècnic competent, que ostentarà la representació del Director d'Obra a tots els efectes Previstos en el Plec.

REPRESENTACIÓ PERSONAL I OFICINA D'OBRA DEL CONTRACTISTA

El Contractista està obligat a tenir a l'obra l'equip de personal directiu, tècnic, auxiliar i operari que resulti de la documentació de l'adjudicació i quedi establert al programa de treballs.

Designarà de la mateixa manera, les persones que assumeixin, per la seva part, la direcció dels treballs que, necessàriament, hauran de residir a les proximitats de les obres i tenir facultats per a resoldre quantes qüestions depenguin de la Direcció d'Obra, havent sempre de donar compte a aquesta per a poder absentar-se de la zona d'obres.

Tant la idoneïtat de les persones que constitueixen aquest grup directiu, com la seva organització jeràrquica i especificació de funcions, serà lliurement apreciada per la Direcció d'Obra que tindrà en tot moment la facultat d'exigir al Contractista la substitució de qualsevol persona o persones adscrites a aquesta, sense obligació de respondre de cap dels danys que al Contractista pogués causar l'exercici d'aquella facultat. No obstant, el contractista respon de la capacitat i de la disciplina de tot el personal assignat a l'obra.

El Contractista haurà de designar un representant, anomenat Delegat del Contractista en el Plec, amb plens poders per responsabilitzar-se directament de l'execució de les obres.

És condició "sine qua non" que aquest Delegat sigui titulat superior o mig. De ell dependran un encarregat general, també titulat superior o mig, i un topògraf. Les seves experiències professionals hauran d'ésser acceptades per l'Administració.

El Delegat del Contractista haurà de residir en un punt proper a l'obra i no podrà absentar-se més de sis (6) dies hàbils al mes amb un màxim de quinze (15) dies al trimestre, a més a més sempre

ho tindrà que posar en coneixement de l'Administració. Haurà d'estar assabentat del projecte per poder actuar davant l'Administració com a Delegat del Contractista.

L'encarregat general haurà de tenir autoritat suficient i experiència provada per executar les obres que dicti la Direcció de l'Obra, relatives a compliment de Contracte. Haurà d'estar de forma permanent a peu d'obra totes les hores laborals i amb dedicació exclusiva per aquestes obres.

Excepte per a aquells casos en els que el Reglament General de Contractació o el Plec de Clàusules Administratives Generals estableixin els terminis precisos, el Delegat està obligat a prendre la decisió que estimi pertinent, quan sigui requerit per l'Administració, en un termini màxim de tres (3) dies, incloent-hi el temps emprat en realitzar totes les consultes que precisi.

El Contractista lliurarà al Director d'Obra, per a la seva aprovació si procedeix i amb la periodicitat que aquest determina, la relació de tot el personal que hagi de treballar en les obres.

Qualsevol persona emprada pel Contractista que, a judici del Director d'Obra, observi mala conducta, sigui negligent o incompetent en les seves labors haurà d'ésser separada de l'obra, havent-se de substituir el més ràpid possible i mai en un termini superior a deu (10) dies.

El Contractista haurà d'instal·lar, abans del començament de les obres i mantenir-la mentre durin, una oficina d'obra en el lloc que considera més apropiat, prèvia conformitat del Director d'Obra.

El Contractista haurà de conservar en ella, necessàriament, almenys una còpia autoritzada dels documents contractuals del Projecte i Llibre d'Ordres.

L'Administració li subministrarà una còpia dels esmentats documents abans de la data en que tingui lloc la comprovació del replanteig.

El Contractista no podrà procedir al canvi o trasllat de l'oficina d'obra sense autorització del Director d'Obra.

COMUNICACIONS AMB L'ADMINISTRACIÓ

El Llibre d'Ordres serà diligències prèviament per l'Administració, s'obrirà en la data de comprovació de replanteig i es tancarà en la recepció definitiva.

Durant aquest període de temps estarà a disposició del Director d'Obra que, quan ho consideri procedent, anotarà en ell les ordres, instruccions i comunicacions que estimi oportunes, autoritzant-les amb la seva signatura.

El Contractista estarà també obligat a transcriure en el esmentat Llibre totes les ordres o instruccions que rebí per escrit del Director d'Obra i a signar, als efectes procedents, l'oportú acusament de rebut, sense perjudici de la necessitat d'una posterior autorització de tals transcripcions per aquell, amb la seva signatura, en el Llibre indicat.

Efectuada la recepció definitiva, el Llibre d'Ordres passarà a poder de l'Administració, si bé podrà ser consultat en tot moment pel Contractista.

Totes les comunicacions entre el Director d'Obra i el Contractista s'enviaran amb una còpia a l'objecte de que el destinatari la signi, posant en el seu acabament "assabentat", i la retorni en el termini màxim de cinc (5) dies fent constar la data en que la retorna.

DISPOSICIONS LEGALS COMPLEMENTÀRIES

El Contractista vindrà obligat al compliment de totes les disposicions que s'estableixin en el Plec de Clàusules Administratives Generals pel que es refereix a les disposicions legals en matèria laboral, seguretat social, seguretat i salut en el treball, propietat industrial i comercial, etc., que estiguin vigents durant el període d'execució de les obres.

CONTRADICCIONS I OMISSIONS DEL PROJECTE

Els treballs mencionats al Plec de Condicions i omesos als Plànols, o viceversa, hauran d'ésser executats com si fossin exposats als dos documents. En cas de contradicció entre els Plànols i el Plec de Condicions, prevaldrà allò prescrit en aquest últim.

Les omissions en els Plànols i Plecs de Condicions i les descripcions errònies dels detalls de l'Obra que siguin indispensables per portar a terme l'esperit o intenció exposats en els esmentats documents i que, per ús o costum, hauran de ser realitzats, no només no eximiran el Contractista de l'obligació d'executar aquests detalls d'obra omesos o erròniament descrits, sinó que, al contrari, hauran de ser executats com si haguessin estat completament i correctament especificats en els Plànols i Plec de Condicions.

AUTORITAT DEL DIRECTOR FACULTATIU

El Director Facultatiu de les Obres resoldrà qualsevol qüestió que sorgeixi referent a la qualitat dels materials emprats de les diferents unitats d'obra contractades, interpretació de Plànols i especificacions i, en general, tots els problemes que es plantegin durant l'execució dels treballs encomanats, sempre que estiguin dins de les atribucions que li concedeixi la Legislació vigent sobre el particular.

SUBCONTRACTES

Cap part de les Obres podrà ser subcontractada sense consentiment previ del Director Facultatiu de les mateixes.

Les sol·licituds per cedir qualsevol part del contracte hauran de formular-se per escrit i acompanyar-se amb un testimoni que acrediti que l'organització que s'ha d'encarregar dels treballs que han de ser objecte de subcontracte està particularment capacitada i equipada per a la seva execució.

L'acceptació del subcontracte no eximirà al Contractista de la seva responsabilitat contractual.

PROGRAMA DE TREBALLS

Abans del començament de les Obres, el Contractista sotmetrà a l'aprovació de l'Administració un programa de treball, amb especificacions dels terminis parcials i data d'acabament de les diferents unitats d'obra, compatible amb el termini total d'execució. Aquest pla, una vegada aprovat, s'incorporarà a aquest Plec i adquirirà, per tant, caràcter contractual.

El Contractista presentarà, tanmateix, una relació completa dels serveis, equips i maquinària que es compromet a utilitzar en cada una de les etapes del Pla. Els mitjans proposats quedaran adscrits a l'Obra sense que, en cap cas, el Contractista pugui retirar-los sense autorització de l'Administració.

L'acceptació del pla i de la relació de mitjans auxiliars proposats no implicarà l'exempció alguna de responsabilitat pel Contractista en cas d'incompliment dels terminis parcials o totals convinguts.

REPLANTEIG DE LES OBRES

Signada l'escriptura de contractació, el Tècnic Titulat Director, en presència del Contractista, comprovarà sobre el terreny el replanteig que s'hagi realitzat de les obres.

S'alçarà, per triplicat, un acta que, signada per ambdues parts, deixarà constància de la bona realització del replanteig i la seva concordança amb el terreny, o pel contrari, si és precís variar-ho i redactar un Projecte Reformat. En el primer cas, podran iniciar-se les obres i en el segon, es donarà coneixement al Promotor.

El Contractista haurà de proveir, al seu càrrec, tots els materials, equips i mà d'obra necessaris per efectuar els esmentats replanteigs i determinar els punts de control o de referència que es requereixin.

INICIACIÓ I AVANÇ DE LES OBRES

El Contractista iniciarà les Obres tan aviat com rebi l'ordre del Director Facultatiu, i començarà els treballs en els punts que s'assenyalin. La seva realització s'efectuarà de manera que pugui garantir-se el seu acabament, d'acord amb el Projecte que va servir de base al Contracte, en els terminis programats.

PLÀNOLS DE DETALL DE LES OBRES

A petició del Director Facultatiu de les Obres, el Contractista prepararà tots els Plànols de detall que s'estimin necessaris per a l'execució de les obres contractades.

Els Plànols esmentats es sotmetran a l'aprovació de el Director Facultatiu, acompanyats si cal per les Memòries i Càlculs justificatius que es requereixin per a la seva major comprensió.

MODIFICACIONS DEL PROJECTE D'OBRA

Si l'execució de les Obres implica la necessitat ineludible d'introduir certes modificacions en el Projecte, durant el seu desenvolupament, el Director Facultatiu podrà ordenar o proposar les modificacions que consideri necessàries d'acord amb aquest Plec i la Legislació vigent sobre la matèria.

OBLIGACIÓ DE REDACTAR ELS PLÀNOLS AL FINAL D'OBRA

El Contractista està obligat a redactar, al seu càrrec, els Plànols final d'Obra (Plànols "as built") a mida que es vagin executant les diferents unitats d'obra.

El Director Facultatiu podrà exigir-los sempre que ho consideri oportú i en particular en el moment de la certificació de la unitat corresponent.

PERMISOS I LLICÈNCIES

El Contractista haurà d'obtenir, al seu càrrec, tots els permisos o llicències necessàries per a l'execució de les Obres, exceptuant els corresponents a l'expropiació de les zones definides en el Projecte.

SENYALITZACIÓ DE LES OBRES I PROTECCIÓ DEL TRÀNSIT

La senyalització de les Obres durant la seva execució es fa d'acord amb l'Ordre Ministerial del 14 de març de 1960, els aclariments complementaris que es recullen a l'O.M. nº. 67/1960 de la Direcció General de Carreteres i altres disposicions actualment vigents al respecte, o que poguessin fer-se executives abans de la finalització de les Obres.

L'execució de les Obres es programarà i realitzarà de manera que les molèsties que es derivin pel trànsit siguin mínimes.

La part de plataforma per la que es canalitzi el trànsit ha de mantenir-se en perfectes condicions de rodolada.

En iguals condicions s'hauran de mantenir els desviaments precisos.

Senyalització:

La senyalització vertical d'obres en desviaments haurà de ser, com a mínim, de tipus Nivell 2 de retrorreflexió de 2,4 cd/m².

En zones d'especial perillositat i amb alta il·luminació urbana, caldrà utilitzar senyalització de Nivell 3 de retrorreflexió, segons Norma UNE 125 334.

Una vegada finalitzats els desviaments i obres, els senyals hauran de retornar al seu estat inicial, la qual cosa implicarà la retirada total dels senyals i suports emprats en els desviaments i obres i la reposició correcta dels paviments malmesos.

La senyalització de la nova ordenació viària es farà d'acord al Manual de Senyalització Urbana.

Els suports seran d'acer galvanitzat de diàmetre 60 mm, l'alçada mínima de la senyal vertical es col·locarà a 2,60 m d'alçada, la distància mínima de l'exterior de la senyal amb la calçada de 50 cm i es guiarà amb el criteri d'aprofitament de subjecció a element vertical existent.

Qualsevol actuació a les senyals de circulació (horitzontals i verticals) ha de comunicar-se al departament de Vialitat de l'Ajuntament, indicant plànols de l'actuació i modificació al programa d'inventari municipal.

CONSTRUCCIÓ I CONSERVACIÓ DELS DESVIAMENTS

Si l'execució de les Obres exigís la construcció de desviaments provisionals o rampes d'accés a trams parcials o totalment acabats, aquests es construiran d'acord a les característiques que figuren en els corresponents Plànols de detall i documents que es redactin durant l'Obra i s'abonaran d'igual manera que les restants obres contractades.

La seva conservació durant el termini d'utilització estarà a càrrec del Contractista.

En tot cas, l'execució de les Obres es programarà i realitzarà de manera que les molèsties que se'n derivin per al trànsit siguin mínimes i el Contractista adoptarà les mesures necessàries per a la seva perfecta regulació. Si les circumstàncies ho requereixen, el Director Facultatiu de les Obres podrà exigir la col·locació de semàfors.

PRECAUCIÓ CONTRA INCENDIS

El Contractista haurà d'ajustar-se a les disposicions vigents per a la prevenció i control d'incendis, així com a les que dicti el Director Facultatiu de les Obres.

En tot cas, adoptarà les mesures necessàries per evitar que s'encenguin focs innecessaris, i serà responsable de la propagació dels que es requereixin per a l'execució de les Obres, així com dels mals i perjudicis que per aquest motiu es produeixin.

AMUNTEGAMENTS, AMIDAMENT I APROFITAMENT DE MATERIALS

Queda completament prohibit efectuar amuntegaments de materials, de qualsevol naturalesa, sobre la plataforma del carrer o carretera i en aquelles zones marginals que defineixi el Director Facultatiu de les Obres.

Els materials s'emmagatzemaran de manera que s'asseguri la preservació de la seva qualitat i per tant l'acceptació per a la utilització a l'Obra, requisits que hauran de ser comprovats en el moment de la seva utilització.

Les superfícies emprades com a zones d'amuntegament hauran de condicionar-se una vegada acabada la utilització dels materials amuntegats en elles, de manera que puguin recuperar el seu aspecte original. Totes les despeses requerides per això aniran a càrrec del Contractista.

El Contractista haurà de situar, en els punts que designi el Director Facultatiu de les Obres, les bàscules i/o instal·lacions necessàries per efectuar els amidaments per pes requerits, i la seva utilització haurà d'anar precedida de la corresponent aprovació de l'esmentat Enginyer Encarregat.

Els materials que hagin d'abonar-se per unitat de volum seran mesurats en principi, sobre vehicles adequats, en els punts en que hagin d'utilitzar-se.

Aquests vehicles hauran de ser prèviament aprovats pel Director Facultatiu de les Obres i, a no ser que tots ells tinguin una capacitat uniforme, cada vehicle autoritzat portarà una marca, clarament llegible, que indiqui la seva capacitat en les condicions utilitzades per a la seva aprovació.

Quan s'autoritzi la conversió de pes a volum, o viceversa, els factors de conversió seran definits pel Director Facultatiu de les Obres qui, per escrit, justificarà al Contractista els valors adoptats.

AFECCIONS AL MEDI AMBIENT

El Contractista adoptarà en totes les feines que realitzi les mesures necessàries perquè les afeccions al medi ambient en cas de que puguin produir-se siguin mínimes.

Així, en l'explotació de pedreres, graveres i préstecs tindrà establert un pla de regeneració de terrenys; les plantes fabricants de formigons hidràulics o barreges asfàltiques, disposaran dels elements adequats per evitar les fuites de ciment o pols mineral a l'atmosfera, i de ciment, additius i lligants a les aigües superficials o subterrànies; els moviments dins de la zona d'obra es produiran de mode que només s'afecti la vegetació existent en allò estrictament necessari per a la implantació de les mateixes; tota la maquinària utilitzada disposarà de silenciadors per reduir la pol·lució fònica.

El contractista serà responsable únic de les agressions que, en els sentits a dalt apuntats i qualssevol altres difícilment identificables en aquest moment, produeixi al medi ambient, havent de canviar els medis i mètodes utilitzats i reparar els danys causats seguint les ordres de la Direcció d'Obra o dels organismes institucionals competents en la matèria.

El contractista està obligat a facilitar les tasques de correcció mediambientals, tals com plantacions, hidrosebrats i d'altres, encara que aquestes no les tingués contractades, permetent l'accés al lloc de treball i deixen accessos suficients per la seva realització.

Abocadors:

El contractista no podrà abocar material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador pel director de l'obra i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda.

RESPONSABILITAT DEL CONTRACTISTA DURANT L'EXECUCIÓ DE LES OBRES

El Contractista podrà utilitzar en les obres de contracte, la pedra, grava, sorres o el material seleccionat que trobi en les excavacions, materials que s'abonaran d'acord amb els preus que per a ells s'hagin establert en el Contracte.

En qualsevol cas, el Contractista haurà de proveir els materials necessaris per executar aquelles parts de l'Obra, la realització de les quals s'hagi previst executar amb materials utilitzats en altres unitats.

Els serveis públics o privats que resultin afectats hauran d'ésser reparats a càrrec del Contractista, de manera immediata. Les persones que resultin perjudicades hauran d'ésser compensades adequadament, a càrrec del Contractista.

Les propietats públiques o privades que resultin afectades hauran d'ésser reparades a càrrec del Contractista, restablint les primitives condicions o compensant els danys i perjudicis causats de qualsevol altre manera acceptable.

De la mateixa manera, el Contractista serà responsable de tots els objectes que es trobin o descobreixin durant l'execució de les Obres, havent de donar notícia immediata de les troballes al Director Facultatiu i col·locar-los sota custòdia.

Adoptarà les mesures necessàries per tal d'evitar la contaminació de sòl, mar, rius, llacs i dipòsits d'aigua per efecte dels combustibles, olis, lligants o qualsevol altre material líquid o sòlid que pugui ésser perjudicial al medi receptor (Emissions a l'aigua); generació de pols, sorolls ambientals i olors derivats de qualsevol activitat d'obra (Emissions a l'aire), així com de l'acumulació, seguiment del punt d'abocament i tractament final dels residus generats, considerant el seu reciclatge i recuperació si s'escau, durant l'execució de les Obres.

Els aspectes mediambientals a considerar durant l'execució de les obres es descriuen a continuació, essent responsabilitat del Contractista adoptar les mesures necessàries per garantir-ne el seu compliment i de la Direcció Facultativa el Control i seguiment de les mateixes, mitjançant el formulari de Seguiment Mediambiental que a continuació s'adjunta, amb la freqüència que consideri oportuna.

CONSERVACIÓ DEL PAISATGE

El Contractista parlarà especial atenció a l'efecte que puguin tenir les diferents operacions i instal·lacions que necessiti realitzar per a la consecució del Contracte sobre l'estètica i el paisatge de les zones en que es trobin situades les Obres.

En aquest sentit, tindrà cura que els arbres, fites, tanques, i altres elements que puguin ser perjudicats durant les Obres, siguin degudament protegits per evitar possibles destrosses que, en cas de produir-se, seran restaurades a càrrec seu.

De la mateixa manera, tindrà cura de l'emplaçament i el sentit estètic de les seves instal·lacions, construccions, dipòsits i amuntegaments que, en tot cas, hauran de ser prèviament autoritzats pel Director Facultatiu de les Obres.

CONSERVACIÓ DE LES OBRES EXECUTADES

El Contractista queda compromès a conservar, al seu càrrec, i fins que siguin rebudes provisionalment, totes les obres que integrin el Projecte.

De la mateixa manera queda obligat a la conservació de les obres durant un termini de garantia, a partir de la data de la recepció provisional, havent de substituir, al seu càrrec, qualsevol part d'aquestes que hagi experimentat desplaçament o sofert deteriorament per negligència o altres motius que li siguin imputables o com a conseqüència dels agents atmosfèrics previsibles o qualsevol altra causa que no es pugui considerar com inevitable.

El Contractista no rebrà cap partida per la conservació de les Obres durant el termini de garantia, ja que les despeses corresponents es consideren incloses en els preus unitaris contractats.

NETEJA FINAL DE LES OBRES

Una vegada que les Obres s'hagin acabat, totes les instal·lacions de dipòsits i edificis, de caràcter temporal i pel servei de l'Obra, hauran de ser remoguts i els llocs del seu emplaçament restaurats a la seva forma original.

De la mateixa manera hauran de tractar-se els camins provisionals, inclosos els accessos a préstecs o pedreres, els quals s'abandonaran tan aviat com no sigui necessària la seva utilització. Tanmateix, es condicionaran, de la millor manera que sigui possible, procurant que quedin en condicions acceptables.

Tot això s'executarà de manera que les zones afectades quedin completament netes i en condicions estètiques d'acord amb el paisatge circumdant.

Aquests treballs es consideraran inclosos en el contracte i, per tant, no seran objecte d'abonaments directes per la seva realització.

DESPESES DE CARÀCTER GENERAL A CÀRREC DEL CONTRACTISTA

Queden a càrrec del Contractista les despeses que originin el replanteig general de les Obres o la seva comprovació, i els replanteigs parcials d'aquestes, així com el dret d'inspecció que legalment estigui autoritzat al personal facultatiu, els de construcció, remoguda i retirada de tota classe de construccions auxiliars; els de lloguer o adquisició de terrenys per a dipòsits de maquinària i materials; els de protecció d'amuntegaments o de les pròpies Obres contra tot deteriorament, mal o incendi, acomplint els requisits vigents per a l'emmagatzematge d'explosius i carburants; els de neteja i evacuació de deixalles i escombraries; els de construcció i conservació durant el termini de la seva utilització de petites rampes provisionals d'accés a trams parcials o totalment acabats; els de conservació durant el mateix termini de tota classe de desviaments que no es facin aprofitant carreteres existents; els de conservació

de desguassos; els de subministrament, col·locació i conservació de senyals de trànsit i altres recursos necessaris per proporcionar seguretat dins de les Obres; els de remoguda de les instal·lacions, eines materials i neteja general de l'Obra a l'acabament dels muntatges, conservació i retirada instal·lacions pel subministrament d'aigua i energia elèctrica necessària per a les Obres, així com l'adquisició de les esmentades aigües i energia; els de les instal·lacions provisionals; els de retirada de materials refusats i correcció de les deficiències observades i posades de manifest pels corresponents assaigs i proves.

En els casos de resolució de Contracte qualsevulla que sigui la causa que la motivi, estaran a càrrec del Contractista les despeses originades per liquidació, així com les de retirada dels mitjans auxiliars emprats o no en l'execució de les Obres.

2.AA. ASSAIGS DE CONTROL

Els assaigs es realitzaran d'acord amb les Normes actuals d'assaig del Laboratori de Transports i Mecànica del Sòl, les de l'Institut Eduardo Torroja de la Construcció i del Ciment i de les que successivament puguin ser d'aplicació.

El Contractista abonarà als laboratoris respectius, a les tarifes oficialment aprovades, tots els assaigs que es realitzin fins al límit de l'u i mig per cent (1,5%) del Pressupost d'Execució Material.

2.BB. RECEPCIÓ PROVISIONAL

El Contractista comunicarà per escrit al Director Facultatiu la data prevista per a la finalització de les Obres amb una antelació de trenta (30) dies hàbils, el qual ho comunicarà a la Propietat qui nomenarà el seu Representant per a la recepció provisional i qui, al mateix temps, fixarà la data per a aquesta mateixa, comunicant-la per escrit al Contractista i a l'Enginyer Encarregat.

El Contractista haurà d'assistir a la recepció o perdrà la possibilitat de fer constar reclamacions en Acta.

S'aixecarà per triplicat un Acta de la recepció que firmaran el Representant de la Propietat, el director Facultatiu i el Contractista.

2.CC. RECEPCIÓ DEFINITIVA

Passat el termini de garantia i després dels tràmits reglamentaris, es procedirà a efectuar la recepció definitiva de les Obres, una vegada realitzat l'oportú reconeixement d'aquestes, i en el cas que totes elles es trobin en les condicions degudes.

Al procedir a la recepció definitiva de les Obres, s'aixecarà per triplicat l'Acta corresponent que, una vegada firmada pel Representant de la Propietat, el director Facultatiu i el Contractista s'eleva a l'aprovació de la Superioritat.

2.DD. OBLIGACIONS GENERALS I COMPLIMENT DE LA LEGISLACIÓ VIGENT

El Contractista, sota la seva responsabilitat, queda obligat a complir totes les disposicions de caràcter social contingudes en el Reglament General de Treball en la Indústria de la Construcció i aplicables en torn del règim local del treball, o que posteriorment es dictin.

El Contractista queda obligat també a complir tot allò que disposi la Llei de Protecció a la Indústria Nacional i el Reglament que la desenvolupa, així com les restants que siguin aplicables o que puguin dictar-se.

El personal, tècnics i treballadors, de l'empresa adjudicatària, disposaran de la formació necessària per tal de treballar en clavegueres en servei i espais confinats tot seguint els criteris del Pla de Seguretat a presentar.

2.EE. LIQUIDACIÓ

Dins el termini de 6 (sis) mesos a partir de la data de l'acta de recepció es tindrà que acordar i ser notificada al contractista la liquidació corresponent i abonar-li el saldo resultant, en el seu cas.

Si es produís un retard en el pagament del saldo de liquidació, el contractista tindrà dret a percebre l'interès legal del mateix, incrementat en 1,5 punts a partir dels 6 (sis) mesos següents a la recepció.

2.FF. TERMINI D'EXECUCIÓ

El termini d'execució començarà a contar des de la data de la firma de l'Acta de Replanteig.

2.GG. TERMINI DE GARANTIA

El termini de garantia començarà a comptar des de la data de l'Acta de Recepció Provisional.

2.HH. CONTROL DE QUALITAT

El Pla de Control de Qualitat serà definit per la D.F. abans de l'inici de les obres, d'acord amb la normativa vigent (nacional i internacional) i les prescripcions d'aquest Plec, respectant el límit pressupostari abans expressat.

2.II. SUSPENSIÓ DE LES OBRES

En cas que fos necessari realitzar suspensions temporals, parcials o totals, o suspensió definitiva de les obres, s'aplicarà el que dicta al respecte el Reglament General de Contractació i el Plec de Clàusules Administratives Generals.

JJ. RESOLUCIÓ DEL CONTRACTE

La resolució del contracte es regirà per allò establert en el Reglament General de Contractació i en les Clàusules del Capítol cinquè (V) del Plec de Clàusules Administratives Generals. A més a més es tindrà en compte el següent:

En cas de rescissió es donarà al Contractista un termini, a determinar per l'Administració, per a que utilitzi el material arreplegat i acabi aquelles unitats d'obres incompletes que decideixi el Director d'Obra.

En cas de negar-s'hi, l'Administració podrà incautar-se mitjançant Acta i en presència del Contractista o del seu representant, dels materials i mitjans auxiliars precisos per realitzar aquella terminació; i no existissin a l'obra tals materials i equips en la mesura de les obres realitzades, es prescindirà d'aquelles parts que el Director d'Obra estimi que es deterioraran com a conseqüència de la paralització, resultant obres inútils.

Si la rescissió és deguda a incompliment del Contracte per part del Contractista, els mitjans auxiliars d'aquests podran ésser utilitzats per l'Administració per a l'acabament de les obres mitjançant l'abonament d'un preu contradictori.

En el cas que el Director d'Obra i el Contractista no es posessin d'acord sobre el preu, en el termini de quinze (15) dies decidirà, inapel·lable, l'Administració.

Si alguna part de les obres inacabades resulten no sols inútils sinó perjudicials i perilloses per a terceres persones, el Contractista estarà obligat a acabar-les segons les condicions del paràgraf anterior, o restituir les condicions del terreny anteriors a la seva intervenció.

En cas de negar-s'hi, l'Administració realitzarà els treballs que estimi necessaris per eliminar aquests perills, deduint el seu valor de la liquidació de les obres realitzades pel Contractista.

Qualsevol que sigui la causa que motivi la rescissió del Contracte, les despeses de liquidació, així com les originades per la retirada dels mitjans auxiliars, seran de compte del Contractista.

2.KK. PENALITZACIONS

El Contractista Adjudicatari de les Obres sofrirà una penalització per cada dia hàbil que excedeixi del termini d'execució de les obres previst en el Projecte. L'esmentada penalització serà, en el seu cas, descomptada de la liquidació de les obres.

Per cada dia natural de retard en l'execució del termini global de les obres s'aplicarà una sanció del 1 per mil del pressupost de contracte.

Per cada dia natural de retard en els terminis parcials que estableixi el Pla d'Obres s'aplicarà una sanció del 0,1 per mil del pressupost de contracte.

2.3. CONSIDERACIONS GENERALS.

Les següents consideracions generals prevaldran en cas de contradicció amb altres documents o parts del projecte.

L'amidament del ferro es farà sobre els plànols de projecte. No es comptaran solapaments, separadors, cavallets, etc., els quals es consideren repercutits en el preu del ferro.

Els amidaments dels moviments de terres es faran sobre perfil teòric, no considerant-se cap increment en concepte d'esponjament. Aquest es considera repercutit en el preu de la unitat d'obra. Exactament el mateix en el cas de runes.

Els ofertants al concurs per a l'execució de l'obra hauran d'estudiar i analitzar el projecte. Si en el projecte hi ha algun oblit o mancança d'amidament, l'ofertant farà la seva oferta econòmica de manera que inclogui l'execució d'aquestes partides oblidades o amb poc amidament.

La Direcció d'Obra podrà demanar al Contractista, i aquest estarà obligat a lliurar-li, qualsevol definició, aclariment, fitxa de característiques tècniques, plànol, etc., que consideri necessària per a l'execució dels treballs.

Tots els materials a utilitzar durant l'obra i tots els equips a col·locar a l'obra requeriran l'aprovació de la D.O, prèvia proposta formal per part del contractista.

Els encofrats a utilitzar durant l'obra seran nous. Només es permetran 5 "postes" i prèviament a la col·locació de l'encofrat, aquest haurà de ser aprovat per la D.O., no podent presentar cap resta de brutícia o deteriorament.

L'encofrat es mesurarà i abonarà per metres quadrats (m2) de superfície de formigó mesurat sobre plànol. Si no hi hagués preu per a l'encofrat, s'entendrà inclòs en el m3 de formigó posat a obra.

El preu unitari de l'encofrat inclou tots els dispositius i les operacions necessàries (inclosa la cintra si es necessités), per evitar qualsevol moviment de l'encofrat durant el formigonat i primer enduriment del formigó.

També inclou el tractament antiadherent, el desencofrat i la part proporcional de tapes laterals, com també tots els matavius i forats que fixi la Direcció Facultativa.

Tots els dipòsits que hagin de contenir líquids hauran de ser segellats i impermeabilitzats interiorment amb un producte aprovat per la D.O. El cost es considera repercutit al preu de les diferents partides del dipòsit.

Tots els dipòsits que hagin de contenir líquids hauran de ser provats hidràulicament, a càrrec del contractista, amb aigua neta i prèviament a la seva posada en servei.

El Contractista haurà de presentar un Pla de Control de qualitat que haurà de ser aprovat per la D.O.

El Contractista resta obligat a pagar els assaigs de Control de Qualitat fins a un 3% del Pressupost de Contracte de l'Obra, no comptabilitzant-se en aquest import aquells assaigs que donin un resultat negatiu.

Tots els accessos i demés obres i elements auxiliars aniran a compte del contractista. Es consideren repercutits a les diferents partides de l'obra.

Cas que hi hagi qualsevol contradicció entre els diferents documents del projecte, prevaldrà el criteri de la Direcció d'Obra.

Les propostes que realitzi el contractista s'hauran de documentar completament (plànols, càlculs, certificats, etc) per a ser considerades per la D.O.

3. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

B - MATERIALS

B0 - MATERIALS BÀSICS B01 – LÍQUIDS

B011 - NEUTRES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES 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 $\leq 1,3 \text{ g/m}^3$ 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 aconsegueix 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: $\leq 5 \text{ g/l}$ (5.000 ppm)

Altres tipus de ciment: $\leq 1 \text{ g/l}$ (1.000 ppm)

Ió clor, expressat en Cl^- (UNE 7178)

Aigua per a formigó armat: $\leq 3 \text{ g/l}$ (3.000 ppm)

Aigua per a formigó pretesat: $\leq 1 \text{ g/l}$ (1.000 ppm)

Aigua per a formigó en massa amb armadura de fissuració: $\leq 3 \text{ g/l}$ (3.000 ppm)

Hidrats de carboni (UNE 7132): 0

Substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 7235): $\leq 15 \text{ g/l}$ (15.000 ppm)

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 CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ 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 SO₄ (UNE 83956)

Contingut en ió clor Cl⁻ (UNE 7178)

Contingut d'hidrats de carboni (UNE 7132)

Contingut de substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 7235)

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 de l'EHE, per tal de comprovar el compliment de les especificacions de l'article 27 de l'EHE.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE, 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

B031 - SORRES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Sorra procedent de roques calcàries, roques granítiques, marbres blancs i durs, o sorra procedent del reciclatge de residus de la construcció i demolició en una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquest tipus de residu.

S'han considerat els tipus següents:

Sorra de marbre blanc

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 a l'EHE

Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 28 de l'EHE. 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: $\leq 5\%$

Coefficient 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 28 de l'EHE.

SORRA DE MARBRE BLANC:

Barreja amb granulats blancs diferents del marbre: 0%

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Es denomina sorra a la barreja de les diferents fraccions d'àrid fi que s'utilitzen per a la confecció del formigó

Designació: d/D - IL - N

d/D: Fracció granulomètrica, d tamany mínim i D tamany màxim

IL: Presentació, R rodat, T triturat (matxuqueig) i M barreja

N: Naturalesa de l'àrid (C, calcari; S, silici; G, granític; O, ofita; B, basalt; D, dolomític;

Q, traquita; I, fonolita; V, varis; A, artificial i R, reciclat

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

Material retintut 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): ≤ 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: ≤ 0,05% en pes

Formigó pretensat: ≤ 0,03% en pes

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

Pretensat: ≤ 0,2% pes de ciment

Armat: ≤ 0,4% pes de ciment

En massa amb armadura de fissuració: ≤ 0,4% pes de ciment

Estabilitat (UNE-EN 1367-2):

Pèrdua de pes amb sulfat sòdic: ≤ 10%

Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: ≤ 15%

Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2) quan el formigó estigui sotmès a una classe d'exposició H o F, i l'àrid fi tingui una absorció d'aigua >1%: ≤ 15%

Coefficient de friabilitat (UNE 83115)

Per formigons d'alta resistència: < 40

Formigons en massa o armats amb F_{ck} ≤ 30 N/mm²: < 50

Els àrids no han de presentar reactivitat potencial amb els àlcalis del formigó. Per a comprovar-ho, s'ha de realitzar en primer lloc un anàlisi petrogràfic, per a obtenir el tipus de reactivitat que, en el seu cas, puguin presentar. Si d'aquest estudi es dedueix la possibilitat de reactivitat àlcali sílice o àlcali silicat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.508 EX. Si el tipus de reactivitat potencial és àlcali carbonat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.507 EX Part 2.

La corba granulomètrica de l'àrid fi, ha d'estar compresa dins del fus següent:

Material retintut acumulat, en % en pes, en els tamisos									
Límits	4 mm	2 mm	1 mm	0,5 mm	0,25 mm	0,125 mm	0,063 mm		
Superior	0	4	16	40	70	77	(1)		
Inferior	15	38	60	82	94	100	100		

(1) Aquest valor varia en funció del tipus i origen de l'àrid.

SORRA DE PEDRA GRANÍTICA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):

Granulat gruixut:

Qualsevol tipus: ≤ 1,5% en pes

Granulat fi:

Granulat arrodonit: ≤ 6% en pes

Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició IIIa,b,c, IV o alguna classe específica d'exposició: ≤ 6% en pes

Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe

específica d'exposició: ≤ 10% en pes Equivalent de sorra (EAV)(UNE-EN 933-8):

Per a obres en ambients I, IIa,b o cap classe específica d'exposició: ≥ 70

Resta de casos: ≥ 75

Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6): ≤ 5%

SORRA DE PEDRA CALCÀRIA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):

Granulat gruixut:

Qualsevol tipus: ≤ 1,5% en pes

Granulat fi:

Granulat arrodonit: $\leq 6\%$ en pes

Granulat de matxuqueig calcari per a obres sotmeses a exposició IIIa,b,c,IV o alguna classe específica d'exposició: $\leq 10\%$ en pes

Granulat de matxuqueig calcari per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: $\leq 16\%$ en pes

Valor blau de metilè(UNE 83130):

Per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: $\leq 0,6\%$ en pes

Rest a 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 fers, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.

S'ha considerat que l'ús serà el reblert de rases amb canonades.

Per a qualsevol utilització diferent d'aquesta, es requereix l'acceptació expressa de la direcció facultativa i la justificació mitjançant els assaigs que pertoquin que es compleixen les condicions requerides per a l'us al que es pretén destinar.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions. Cada remesa de sorra s'ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec.

Les sorres de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat.

Els àrids s'han d'emmagatzemar de tal manera que quedin protegits contra la contaminació, i evitant la seva possible segregació, sobretot durant el seu transport. Es recomana

emmagatzemar-los sota cobert per evitar els canvis de temperatura del granulat, i en un terreny sec i net destinat a l'apilament dels àrids. Les sorres d'altres tipus s'han d'emmagatzemar per separat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F.

GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:

Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.

SORRES PER A ALTRES USOS:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

L'entrega de granulat a l'obra ha d'anar acompanyada d'un full de subministrament proporcionat pel subministrador, en el que hi han de constar com a mínim les següents dades:

Identificació del subministrador

Número del certificat de marcatge CE o indicació d'autoconsum

Número de sèrie de la fulla de subministrament

Nom de la cantera

Data del lliurament

Nom del peticionari

Designació de l'àrid segons l'article 28.2 de l'EHE

Quantitat de granulat subministrat

Identificació del lloc de subministrament

El fabricant ha de proporcionar la informació relativa a la granulometria i a les toleràncies de l'àrid subministrat.

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de

conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio:

Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser

definites 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 definites per lleis,

reglaments i normes

administratives nacionals de cada estat membre:

Sistema 2+: Declaració de Prestacions

Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,

Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio:

Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:

Sistema 4: Declaració de Prestacions

El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:

Número d'identificació de l'organisme de certificació

Nom o marca d'identificació i direcció del fabricant

Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge

Referència a la norma (UNE-EN 12620)

Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst)

Designació del producte

Informació de les característiques essencials aplicables

A la documentació del marcatge haurà d'indicar:

Nom del laboratori que ha realitzat els assajos

Data d'emissió del certificat

Garantia de que el tractament estadístic és l'exigit en el marcatge

Estudi de fins que justifiqui experimentalment el seu ús, en el cas que hi hagi àrids que no compleixen amb l'article 28.4.1.

L'àrid reciclat ha d'incloure en la seva documentació:

Naturalitat del material

Planta productora de l'àrid i empresa transportista de la runa

Presència d'impureses

Detalls de la seva procedència

Altres informació que resulti rellevant

OPERACIONS DE CONTROL:

Els àrids han de disposar del marcatge CE, de tal manera que la comprovació de la seva idoneïtat per al seu ús es farà mitjançant un control documental del marcatge per tal de determinar el compliment de les especificacions del projecte i de l'article 28 de l'EHE.

En el cas d'àrids d'autoconsum, el Constructor o el Subministrador ha d'aportar un certificat d'assaig, de com a màxim tres mesos d'antiguitat, realitzat en un laboratori de control dels contemplats en l'article 78.2.2.1 de l'EHE, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 28 de l'EHE.

La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, 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 subministre 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 granulats sec (UNE-EN 1744-1).

Sulfats solubles en àcid (UNE-EN 1744-1).

Contingut d'Ió CL- (UNE-EN 1744-1).

Assaig petrogràfic

Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146-507 i UNE 146-508).

Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8).

Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).

Assaig d'identificació per raigs X.

Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2)

Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)

Coeficient de friabilitat (UNE 83115)

Un cop s'hagi realitzat l'apilament, s'ha de realitzar una inspecció visual, i si es considera necessari, s'han de prendre mostres per realitzar els assaigs corresponents.

S'ha de poder acceptar la sorra que no compleixi amb els requisits sempre i quan mitjançant rentat, cribatge o mescla, assoleixi les condicions exigides.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'ha d'acceptar la sorra que no compleixi totes les especificacions indicades al plec de condicions. Si la granulometria no s'ajusta a la utilitzada per a l'establiment de les dosificacions aprovades, s'hauran de projectar i aprovar noves fórmules de treball.

No s'han d'utilitzar àrids fins els quals l'equivalent de sorra sigui inferior a:

70, en obres sotmeses a les classes I, IIa o IIb, i no sotmeses a cap classe específica d'exposició

75, en la resta de casos

En cas que les sorres procedents del matxuqueig de roques calcàries o de roques dolomítiques que no compleixin l'especificació de l'equivalent de sorra, s'han de poder acceptar si l'assaig del blau de metilè (UNE-EN 933-9) compleix el següent:

Per a obres amb classe general d'exposició I, IIa o IIb (i sense classe específica): $\leq 0,6\%$ en pes

Rest a 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 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 B03 - GRANULATS

B033 - GRAVES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC B033S500.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Granulats utilitzats per a algun dels usos següents:

Confecció de formigons

Confecció de barreges grava-ciment per a paviments

Material per a drenatges

Material per a paviments

El seu origen pot ser:

Granulats naturals, procedents d'un jaciment natural

Granulats naturals, obtinguts per matxucament de roques naturals

Granulats procedents d'escòries siderúrgiques refredades per aire

Granulats procedents del reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provinents d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus

Els granulats naturals poden ser:

De pedra granítica

De pedra calcària

Els granulats procedents del reciclatge d'enderrocs de la construcció que s'han considerat són els següents:

Granulats reciclats provinents de construcció de maó

Granulats reciclats provinents de formigó

Granulats reciclats mixtes

Granulats reciclats prioritàriament naturals

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF les pedreres o dipòsits d'on s'han d'obtenir els àrids, aportant tots els elements justificatius que cregués convenients o que li fossin requerits pel Director d'Obra, entre d'altres:

Classificació geològica.

Estudi de morfologia.

Aplicacions anteriors.

La DF ha de poder refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS DELS GRANULATS RECICLATS

Els granulats procedents de reciclatge d'enderrocs no han de contenir en cap cas restes provinents de construccions amb patologies estructurals, com ara ciment aluminós, granulats amb sulfurs, sílice amorfa o corrosió de les armadures.

Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.

La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús i ha de ser la que es defineix a la partida d'obra en què intervingui o, si no hi consta, la que estableixi explícitament la DF.

Han de ser nets, resistents i de granulometria uniforme.

No han de tenir pols, brutícia, argila, margues o d'altres matèries estranyes.

Diàmetre mínim: 98% retintut tamís 4 (UNE-EN 933-2)

Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 28 de l'EHE. A més, els que proveniguin 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: $\leq 5\%$

Coefficient 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 28 de l'EHE.

GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:

El material ha de procedir d'una planta autoritzada legalment per al tractament de residus de la construcció.

El material no ha de ser susceptible de cap mena de meteorització o d'alteració física o química sota les condicions més desfavorables que presumiblement es puguin donar al lloc d'utilització.

No han de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin causar danys a estructures, capes de fermes, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.

GRANULATS RECICLATS PROVINENTS DE CONSTRUCCIÓ DE MAÓ:

El seu origen ha de ser construccions de maó, amb un contingut final de ceràmica superior al 10% en pes.

Contingut de maó + morters + formigons: $\geq 90\%$ en pes

Contingut d'elements metàl·lics: Nul

Ús admissible: Reblerts per a drenatges i protecció de cobertes

GRANULATS RECICLATS PROVINENTS DE FORMIGONS:

El seu origen ha de ser de construccions de formigó, sense barreja d'altres enderroc.

Contingut de formigó: $> 95\%$

Contingut d'elements metàl·lics: Nul

Ús admissible:

Drenatges

Formigons de resistència característica ≤ 20 N/mm² utilitzats en classes d'exposició I o lib

Protecció de cobertes

Bases i subbases de paviments

GRANULATS RECICLATS MIXTES:

El seu origen ha de ser enderroc de construccions de maó i formigó, amb una densitat dels elements massissos > 1600 kg/m³.

Contingut de ceràmica: $\leq 10\%$ en pes

Contingut total de matxuca de formigó + maó + morter: $\geq 95\%$ en pes

Contingut d'elements metàl·lics: Nul

Ús admissible:

Drenatges

Formigons en massa

GRANULATS RECICLATS PRIORITARIAMENT NATURALS:

Granulats obtinguts de pedrera amb incorporació d'un 20% de granulats reciclats provinents de formigó.

Ús admissible:

Drenatges i formigons utilitzats en classes d'exposició I o IIb

S'han considerat les següents utilitzacions de les graves:

Per a confecció de formigons

Per a drens

Per a paviments

Per a confecció de mesclures grava-ciment tipus GC-1 o GC-2

GRANULATS PROCEDENTS D'ESCORIES SIDERÚRGiques

Contingut de silicats inestables: Nul

Contingut de compostos fèrrics: Nul

GRAVA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Es denomina grava a la barreja de les diferents fraccions de granulat gruixut que s'utilitzen per a la confecció del formigó

Designació: d/D - IL - N

d/D: Fracció granulomètrica, d tamany mínim i D tamany màxim

IL: Presentació, R rodat, T triturat (matxuqueig) i M barreja

N: Naturalesa de l'àrid (C, calcari; S, silici; G, granític; O, ofita; B, basalt; D, dolomític;

Q, traquita; I, fonolita; V, varis; A, artificial i R, reciclat

La grandària màxima D d'un granulat gruixut (grava) utilitzat per la confecció de formigó serà

menor que les següents dimensions:

0,8 de la distància lliure horitzontal entre beines o armadures que formin grup, o entre un parament de la peça i una beina o armadura que formi un angle $>45^\circ$ (amb la direcció de formigonat)

1,25 de la distància entre un parament de la peça i una beina o armadura que formi un angle $\leq 45^\circ$ (amb la direcció de formigonat)

0,25 de la dimensió mínima de la peça que es formigona amb les excepcions següents:

Lloses superiors de sostres, amb TMA $< 0,4$ del gruix mínim

Peces d'execució molt curosa i elements en els que l'efecte de la paret de l'encofrat sigui reduït (sostres encofrats a una sola cara), amb TMA $< 0,33$ del gruix mínim

Quan el formigó passi entre varies armadures, l'àrid gruixut serà el mínim valor entre el primer punt i el segon del paràgraf anterior.

Tot el granulat ha de ser d'una mida inferior al doble del límit més petit aplicable a cada cas.

Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Color més clar que el patró Fins que passen pel tamís 0,063 (UNE-EN 933-2):

Per a graves calcàries i granítiques: $\leq 1,5\%$ en pes

Granulats, reciclats de formigó o prioritàriament naturals: $< 3\%$

Per a granulats reciclats mixtos: $< 5\%$

L'índex de llenques per a un granulat gruixut segons UNE-EN 933-3: $\leq 35\%$

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

Granulats naturals $\leq 1\%$ en pes

Compostos de sofre expressats en SO₃ i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):

Granulats naturals: $\leq 1\%$ en pes

Granulats d'escòries siderúrgiques: $\leq 2\%$ en pes

Granulats reciclats mixtos: $\leq 1\%$ en pes

Granulats amb sulfurs de ferro oxidables en forma de pirrotina: $\leq 0,1\%$ en pes

Altres granulats: $\leq 0,4\%$ en pes

Sulfats solubles en àcids, expressats en SO₃ i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):

Granulats naturals: $\leq 0,8\%$ en pes

Granulats d'escòries siderúrgiques: $\leq 1\%$ en pes

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

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

Formigó pretensat: $\leq 0,03\%$ en massa

Ló 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

Contingut de pirites o d'altres sulfurs: 0%

Contingut d'ió Cl-:

Granulats reciclats mixtos: $< 0,06\%$

El contingut de matèria orgànica que sura en un líquid de pes específic 2 segons la UNE-EN 1744-1(Apart.) 14.2 serà $\leq 1\%$ per a granulats gruixuts.

Contingut de materials no petris (roba, fusta, paper...):

Granulats reciclats provinents de formigó o mixtos: $< 0,5\%$

Altres granulats: Nul

Contingut de restes d'asfalt:

Granulat reciclat mixt o provinent de formigó: $< 0,5\%$

Altres granulats: Nul

Reactivitat:

Àlcali-silici o àlcali-silicat (Mètode químic UNE 146-507-1 EX o Mètode accelerat UNE 146-508 EX): Nul·la

Àlcali-carbonat (Mètode químic UNE 146-507-2): Nul·la

Estabilitat (UNE-EN 1367-2):

Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: $\leq 18\%$

Resistència a la fragmentació segons UNE-EN 1097-2 (Assaig de los Ángeles):

Granulats gruixuts naturals: ≤ 40

Absorció d'aigua:

Granulats gruixuts naturals (UNE-EN 1097-6): $< 5\%$

Granulats reciclats provinents de formigó: $< 10\%$

Granulats reciclats mixtos: $< 18\%$

Granulats reciclats prioritàriament naturals: $< 5\%$

Pèrdua de pes amb cinc cicle de sulfat de magnesi segons UNE-EN 1367-2:

Granulats gruixuts naturals: $\leq 18\%$

Els àrids no han de presentar reactivitat potencial amb els àlcalis del formigó. Per a comprovar-ho, s'ha de realitzar en primer lloc un anàlisi petrogràfic, per a obtenir el tipus de reactivitat que, en el seu cas, puguin presentar. Si d'aquest estudi es dedueix la possibilitat de reactivitat àlcali sílice o àlcali silicat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.508 EX. Si el tipus de reactivitat potencial és àlcali carbonat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.507 EX Part 2.

Els àrids no han de ser reactius amb el ciment. No s'utilitzaran àrids procedents de roques toves, friables, poroses, etc., ni els que continguin nòduls de guix, compostos ferrosos, sulfurs oxidables, etc, en quantitats superiors a les contemplades a l'EHE

GRAVA PER A DRENATGES:

El granulat ha de ser procedent d'un jaciment natural, del matxuqueig de roques naturals, o del reciclatge d'enderrocs. No ha de presentar restes d'argila, margues o altres materials estranys.

La mida màxima dels grànuls ha de ser de 76 mm (tamís 80 UNE) i el garbellat ponderal acumulat pel tamís 0,08 UNE ha de ser $\leq 5\%$. La composició granulomètrica ha de ser fixada explícitament per la DF segons les característiques del terreny per drenar i del sistema de drenatge.

Plasticitat: No plàstic

Coefficient de desgast (assaig 'Los Angeles' UNE-EN 1097-2): ≤ 40

Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8): > 30

Condicions generals de filtratge:

- F15/d85: < 5

- F15/d15: < 5

- F50/d50: < 5

(Fx = grandària superior de la fracció x% en pes del material filtrant, dx = grandària superior de la proporció x% del terreny a drenar)

A més, el coeficient d'uniformitat del filtre ha de ser:

- F60/F10: < 20

Condicions de la granulometria en funció del sistema previst d'evacuació de l'aigua:

Per a tubs perforats: F85/Diàmetre de l'orifici: > 1

Per a tubs amb juntes obertes: F85/ Obertura de la junta: $> 1,2$

Per a tubs de formigó porós: F85/d15 de l'àrid del tub: $> 0,2$

Si es drena per metxinals: F85/ diàmetre del metxinal: > 1

Quan no sigui possible trobar un material granular d'aquestes condicions es faran filtres granulars compostos de vàries capes. La més gruixuda es col·locarà al costat del sistema d'evacuació. Aquesta complirà les condicions de filtre respecte a la següent així

successivament fins arribar al replè o al terreny natural. Es podrà recórrer a l'ús de filtres geotèxtils.

Quan el terreny natural estigui constituït per materials amb graves i boles a efectes del compliment de les condicions anteriors, s'atendrà únicament a la corba granulomètrica de la fracció del mateix inferior a 25 mm.

Si el terreny no és cohesiu i està compost per sorra fina i llims, el material drenant haurà

de complir, a més de les condicions generals de filtre, la condició: $F_{15} > 1 \text{ mm}$.
 Si el terreny natural és cohesiu, compacte i homogeni, sense restes de sorra o llims, les condicions de filtre 1 i 2 s'han de substituir per: $0,1 \text{ mm} > F_{15} > 0,4 \text{ mm}$
 En els drens cecs, el material de la zona permeable central haurà de complir les següents condicions:

Mida màxima de l'àrid: Entre 20 mm i 80 mm

Coeficient d'uniformitat: $F_{60}/F_{10} < 4$

Si s'utilitza granulats reciclats s'ha de comprovar que l'inflament (assaig CBR (NLT-111)) sigui inferior al 2% (UNE 103502).

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE CONDICIONS GENERALS:

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

Cada remesa de grava s'ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec

Les graves de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat

Els àrids s'emmagatzemaran de tal manera que quedin protegits contra la contaminació, i evitant la seva possible segregació, sobretot durant el seu transport. Es recomana

emmagatzemar-los sota cobert per evitar els canvis de temperatura del granulat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI GRAVA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.

GRAVA PER A PAVIMENTS:

Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)

GRAVA PER A DRENATGES:

Orden de 21 de junio de 1965 por la que se aprueba la Instrucción de la Dirección General de Carreteras 5.1.IC «Drenaje» que figura como anejo a esta Orden.

Orden de 14 de mayo de 1990 por la que se aprueba la Instrucción de carreteras 5.2-1C «Drenaje superficial».

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

L'entrega de granulat a l'obra ha d'anar acompanyada d'un full de subministrament proporcionat pel subministrador, en el que hi han de constar com a mínim les següents dades:

Identificació del subministrador

Número del certificat de marcatge CE o indicació d'autoconsum

Número de sèrie de la fulla de subministrament

Nom de la cantera o planta subministradora en cas de material reciclat

Data del lliurament

Nom del peticionari

Designació de l'àrid segons l'article 28.2 de l'EHE

Quantitat de granulat subministrat

Identificació del lloc de subministrament

El fabricant ha de proporcionar la informació relativa a la granulometria i a les toleràncies de l'àrid subministrat.

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de

conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio:

Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,

Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes

administratives nacionals de cada estat membre:

Sistema 2+: Declaració de Prestacions

Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,

Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio:

Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:

Sistema 4: Declaració de Prestacions

El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:

Número d'identificació de l'organisme de certificació

Nom o marca d'identificació i direcció del fabricant

Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge

Referència a la norma (UNE-EN 12620)

Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst)

Designació del producte

Informació de les característiques essencials aplicables

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'exigut en el marcatge

Estudi de fins que justifiqui experimentalment el seu ús, en el cas que hi hagi àrids que no compleixen amb l'article 28.4.1.

L'àrid reciclat ha d'incloure en la seva documentació:

Naturalitat del material

Planta productora de l'àrid i empresa transportista de la runa

Presència d'impureses

Detalls de la seva procedència

Altres informació que resulti rellevant

El subministrador de granulats procedents de reciclatge, ha d'aportar la documentació que garanteixi el compliment de les especificacions establertes a la norma EHE-08, si el material s'ha d'utilitzar en la confecció de formigons.

OPERACIONS DE CONTROL:

Els àrids han de disposar del marcatge CE, de tal manera que la comprovació de la seva

idoneïtat per al seu ús es farà mitjançant un control documental del marcatge per tal de determinar el compliment de les especificacions del projecte i de l'article 28 de l'EHE. En el cas d'àrids d'autoconsum, el Constructor o el Subministrador ha d'aportar un certificat d'assaig, de com a màxim tres mesos d'antiguitat, realitzat en un laboratori de control dels contemplats en l'article 78.2.2.1 de l'EHE, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 28 de l'EHE.

La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, 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:

Índex de llenques (UNE-EN 933-3).

Terrossos d'argila (UNE 7133)

Partícules toves (UNE 7134)

Coeficient de forma (UNE EN 933-4)

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).

Contingut en ió clor Cl⁻ (UNE-EN 1744-1)

Assaig petrogràfic

Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146-507 i UNE 146-508).

Estabilitat, resistència a l'atac del sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2).

Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).

Resistència al desgast Los Angeles (UNE-EN 1097-2).

Assaig d'identificació per raigs X.

Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)

OPERACIONS DE CONTROL EN GRAVA PER A DRENATGES:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

Inspecció visual del material i recepció del certificat de procedència i qualitat corresponent.

Abans de començar el reblert, quan hagi canvi de procedència del material, o cada 2000 m³ durant la seva execució, es realitzaran els següents assaigs d'identificació del material:

Assaig granulomètric del material filtrant (UNE EN 933-1)

Assaig granulomètric del material adjacent (UNE 103101)

Desgast de 'Los Angeles' (UNE EN 1097-2)

S'ha de demanar un certificat de procedència del material, que en el cas d'àrids naturals ha de contenir:

Classificació geològica

Estudi de morfologia

Aplicacions anteriors

Assaigs d'identificació del material

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN GRAVA PER A DRENATGES:

S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptarà la grava que no compleixi totes les especificacions indicades al plec. Si la

granulometria no s'ajusta a la utilitzada per a l'establiment de les dosificacions aprovades, s'hauran de projectar i aprovar noves fórmules de treball.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIÓ EN CAS D'INCOMPLIMENT EN GRAVA PER A DRENATGES:

Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'ha d'autoritzar l'ús del material corresponent en l'execució del reblert.

B0 - MATERIALS BÀSICS B03 - GRANULATS B03D - TERRES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Terres naturals provinents d'excavació i d'aportació. S'han considerat els tipus següents:

Terra seleccionada

Terra adequada

Terra tolerable

Terra sense classificar

TERRA SENSE CLASSIFICAR:

La composició granulomètrica i el seu tipus han de ser els adequats al seu ús i els que es defineixen a la partida d'obra on intervingui o, si no hi consta, els que estableixi explícitament la DF.

TERRA SELECCIONADA:

Contingut de matèria orgànica (UNE 103204): < 0,2%

Contingut sals solubles en aigua, inclòs guix (NLT 114): < 0,2%

Mida màxima : <= 100 mm

Material que passa pel tamís 0,40 UNE: < =15% o en cas contrari, ha de complir:

Material que passa pel tamís 2 UNE: < 80%

Material que passa pel tamís 0,40 UNE: < 75%

Material que passa pel tamís 0,080 UNE: < 25%

Límit líquid (UNE 103-103): < 30%

Índex de plasticitat (UNE 103-103 i 103-104): < 10

Índex CBR (UNE 103502):

Coronament de terraplè: >= 5

Nucli o fonament de terraplè: >= 3

En reblert localitzat amb compactació al 95% PN: >= 3

TERRA ADEQUADA:

Contingut de matèria orgànica (UNE 103204): < 1%

Contingut sals solubles en aigua, inclòs guix (NLT 114): < 0,2%

Mida màxima : <= 100 mm

Material que passa pel tamís 2 UNE: < 80%

Material que passa pel tamís 0,080 UNE: < 35%

Límit líquid (UNE 103103): < 40

Si el Límit líquid es > 30, ha de complir:

Índex de plasticitat (UNE 103-103 i 103-104): > 4

Índex CBR (UNE 103502):

Coronament de terraplè: >= 5

Nucli o fonament de terraplè: >= 3

En reblert localitzat amb compactació al 95% PN: >= 10

En reblert localitzat per a trasdós d'obra de fàbrica: >= 20

TERRA TOLERABLE:

Han de complir alguna de les dues condicions granulomètriques següents (UNE 103101):

Material que passa pel tamís 20 UNE: > 70%

Material que passa pel tamís 0,08 UNE: >= 35%

Contingut de matèria orgànica (UNE 103204): < 2%

Contingut guix (NLT 115): < 5%

Contingut sals solubles en aigua, diferents del guix (NLT 114): < 1%

Límit líquid (UNE 103103): < 65%

Si el límit líquid és > 40, ha de complir:

Índex plasticitat (UNE 103-103 i 103-104): > 73% (Límit líquid-20)

Assentament en assaig de colapso (NLT 254): < 1%

Mostra preparada segons assaig PN (UNE 103-500) a 0,2 MPa

Inflament lliure (UNE 103-601): < 3%

Mostra preparada segons assaig PN (UNE 103-500)

Índex CBR (UNE 103502):

Nucli o fonament de terraplè >= 3

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: En camió de trabuc i s'han de distribuir en piles uniformes en tota l'àrea de treball. S'ha de procurar estendre-les al llarg del mateix dia, de manera que no se n'alterin les condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)

Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ OPERACIONS DE CONTROL EN TERRAPLENS

Abans de començar el terraplè, quan hi hagi canvi de procedència del material, o amb la freqüència indicada durant la seva execució, es realitzaran amb una freqüència d'1 cada 5.000 m³ els següents assaigs d'identificació del material:

Assaig granulomètric (UNE 103101)

Determinació dels límits d'Atterberg (UNE 103-103 i UNE 103104)

Matèria orgànica (UNE 103204).

Assaig Próctor Normal (UNE 103500)

Assaig CBR (UNE 103502)

OPERACIONS DE CONTROL EN REBLERTS

Abans de començar el reblert, quan hagi canvi de procedència del material, o amb la freqüència indicada durant la seva execució, es realitzaran els següents assaigs d'identificació del material cada 2500 m3:

Assaig granulomètric (UNE 103101)

Determinació dels límits d'Atterberg (UNE 103103 i UNE 103104)

Contingut de matèria orgànica (UNE 103204)

Contingut de sals solubles (inclòs guix) (NLT 114)

Assaig Próctor Normal (UNE 103500)

Assaig CBR (UNE 103502)

Cada 750 m3 durant l'execució del reblert, es realitzarà un assaig Próctor Modificat (UNE 103501) com a referència al control de compactació.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'autoritzarà l'ús del material corresponent en l'execució.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B05 - AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS B051 - CEMENTS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conglomerant hidràulic format per diferents materials inorgànics finament dividits que, amassats amb aigua, formen una pasta que, mitjançant un procés d'hidratació, endureix i un cop endurit conserva la seva resistència i estabilitat fins i tot sota l'aigua.

S'han considerat els ciments regulats per la norma RC-08 amb les característiques següents:

Ciments comuns (CEM)

Ciments d'aluminat de calci (CAC)

Ciments blancs (BL)

Ciments resistens a l'aigua de mar (MR)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

Ha de ser un material granular molt fi i estadísticament homogeni en la seva composició.

El ciment ha de ser capaç, si es dosifica i barreja adequadament amb aigua i granulats, de produir un morter o un formigó que conservi la seva 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 1630/1992 de 29 de desembre, 1328/1995 de 28 de juliol i 956/2008 de 6 de juny.

Els components han de complir els requisits especificats en el capítol 5 de la norma UNE-EN 197-1.

Tipus de ciments:

Ciment Pòrtland: CEM I

Ciment Pòrtland amb addicions: CEM II

Ciment Pòrtland amb escòries de forn alt: CEM III

Ciment putzolànic: CEM IV

Ciment compost: CEM V

Alguns d'aquests tipus es divideixen en subtipus, segons el contingut de l'addició o barreja d'addicions presents en el ciment. Segons aquest contingut creixent els subtipus poden ser A, 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 pòrtland amb cendres volants		CEM II/A-V
CEM II/B-V		
CEM II/A-W		
CEM II/B-W		
Ciment pòrtland amb esquist calcinat		CEM II/A-T
CEM II/B-T		
Ciment pòrtland amb filler calcari		CEM II/A-L
CEM II/B-L		
CEM II/A-LL		
CEM II/B-LL		

Ciment 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 956/2008 de 6 de juny.

Han de complir les exigències mecàniques, físiques i químiques especificades a UNE-EN 14647.

CIMENTS BLANCS (BL):

Han d'estar subjectes al Reial Decret 1313/1988 i seran aquells definits a la norma UNE 80305 i homòlegs de les normes UNE-EN 197-1 (ciments comuns) i UNE-EN 413-1 (ciments de ram de paleta) que compleixin amb l'especificació de blancor.

Índex de blancor (UNE 80117): ≥ 85

D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).

La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han de complir els ciments comuns blancs són les mateixes que les especificades per als ciments comuns a la norma UNE-EN 197-1.

La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques i químiques que ha de complir el ciment blanc de ram de paleta (BL 22,5 X) són les mateixes que les especificades per al ciment homòleg a la norma UNE-EN 413-1.

CIMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):

D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).

Relació entre denominació i designació dels ciments resistent a l'aigua de mar segons el tipus, subtipus i addicions:

Denominació	Designació
Ciment portland	
Ciment portland amb escòria	II/A-S
	II/B-S
Ciment portland amb fum de sílice	II/A-D

Ciment pòrtland amb Putzolana	II/A-P
II/B-P	
Ciment pòrtland amb cendres volants	II/A-V II/B-V
Ciment amb escòries de forn alt	III/A III/B III/C
Ciment putzolànic	IV/A IV/B
Ciment compost	CEM V/A

Les especificacions generals en quan a composició i a exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han de complir són les corresponents als ciments comuns homòlegs de la norma UNE-EN 197-1.
Han de complir els requisits addicionals especificats al capítol 7.2 de la norma UNE 80303-2.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: de manera que no s'alterin les seves característiques. Si el ciment es subministra a granel s'ha d'emmagatzemar en sitges.

Si el ciment es subministra en sacs, s'han d'emmagatzemar en un lloc sec, ventilat, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb la terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.

Temps màxim d'emmagatzematge dels ciments:

Classes 22,5 i 32,5: 3 mesos

Classes 42,5 : 2 mesos

Classes 52,5 : 1 mes

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1313/1988, de 28 de octubre, por el se declara obligatoria la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.

Orden de 17 de enero de 1989 por la que se establece la certificación de conformidad a normas como alternativa de la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.

Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre, por el que se dictan disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, en aplicación de la Directiva 89/106/CEE.

Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio, por el que se modifica, en aplicación de la Directiva 93/68/CEE, las disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, aprobadas por el Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre.

Real Decreto 956/2008, de 6 de junio, por el que se aprueba la Instrucción para la Recepción de Cementos (RC-08).

UNE-EN 197-1:2000 Cemento. Parte 1: Composición, especificaciones y criterios de conformidad de los cementos comunes.

UNE-EN 14647:2006 Cemento de aluminato de calcio. Composición, especificaciones y criterios de conformidad.

UNE 80305:2001 Cementos blancos.

UNE 80303-2:2001 Cementos con características adicionales. Parte 2: Cementos resistentes al agua de mar.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN 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 mescles per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció,

Productes per a elaboració de formigó, morter, pasta i altres mescles per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció:

Sistema 1+: Declaració de Prestacions

El símbol normalitzat del marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació com a mínim:

el número identificador del organisme certificador que ha intervingut en el control de producció

nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant

número del certificat CE de conformitat

les dues últimes xifres de l'any en que el fabricant va posar el marcatge CE

indicacions que permetin identificar el producte així com les seves característiques i

prestacions declarades atenent a les seves especificacions tècniques

referència a la norma armonitzada 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 dígit 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-08
quantitat que es subministra
en el seu cas, referència a les 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 956/2008 de 6 de juny
contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris
quantitat que es subministra
identificació del vehicle que transporta el ciment

en el seu cas, l'etiquetatge corresponent al marcatge CE

En el cas de ciments envasats, aquests han de mostrar als seus envasos la següent informació:

nom o marca identificativa i adreça completa del fabricant i de la fàbrica
designació normalitzada del ciment subministrat segons el Reial Decret 956/2008 de 6 de juny
contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris
dates de fabricació i d'envasat (indicant setmana i any)
condicions específiques aplicables a la manipulació i utilització del producte
El fabricant ha de facilitar, si li demanen, les dades següents:
Inici i final d'adormiment
Si s'han incorporat additius, informació detallada de tots ells i dels seus efectes

OPERACIONS DE CONTROL:

La recepció del ciment haurà d'incloure al menys, dues fases obligatòries:

Una primera fase de comprovació de la documentació

Una segona fase d'inspecció visual del subministrament

Es pot donar una tercera fase, si el responsable de recepció ho considera oportú, de comprovació del tipus i classe de ciment i de les característiques físiques químiques i mecàniques mitjançant la realització d'assaigs d'identificació i, si es el cas, d'assaigs complementaris.

Per a la primera fase, al iniciar el subministrament el Responsable de recepció ha de comprovar que la documentació es la requerida. Aquesta documentació estarà compresa per: Albarà o full de subministrament.

Etiquetatge

Documents de conformitat, com pot ser el marcatge CE o bé la Certificació de Conformitat del Reial Decret 1313/1988

Pel cas dels ciments no subjectes al marcatge CE, el certificat de garantia del fabricant signat.

Si els ciments disposen de distintius de qualitat, caldrà també la documentació precisa de reconeixements del distintiu.

En la segona fase, un cop superada la fase de control documental, cal sotmetre el ciment a una inspecció visual per comprovar que no ha patit alteracions o barreges indesitjades.

La tercera fase s'activarà quan es pugui preveure possibles defectes o en el cas que el Responsable així ho estableixi per haver donat resultats no conformes en les fases anteriors o per haver detectat defectes en l'ús de ciments d'anteriors remeses.

En aquest supòsit es duran terme, abans de començar l'obra i cada 200 t de ciment de la mateixa designació i procedència durant l'execució, assaigs d'acord amb l'establir en els Annexes 5 i 6 de la RC-08.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Les mostres es prendran segons l'indicat en la RC-08. Per a cada lot de control sotmès a assaig s'extrauran tres mostres, una per tal de realitzar els assaigs de comprovació de la composició, l'altra per als assaigs físics, mecànics i químics i l'altra per a ser conservada preventivament.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

A efectes de la fase primera, no s'aprovarà l'ús de ciments els quals el etiquetatge i la documentació no es correspongui amb el ciment sol·licitat, quan la documentació no estigui completa i quan no es reuneixin tots els requisits establerts.

A efectes de la segona fase, no s'aprovarà l'ús de ciments que presentin símptomes de meteorització rellevant, que contingui cossos estranys i que no resulti homogènia en el seu aspecte o color.

A efectes de la tercera fase, no s'aprovarà l'ús de ciments que no compleixin els criteris establerts en l'apartat A5.5 de la RC-08.

Quan no es compleixi alguna de les prescripcions del ciment assajat, es repetiran els assaigs per duplicat, sobre dues mostres obtingudes de l'aplec existent a obra. S'acceptarà el lot únicament si els resultats obtinguts en les dues mostres són satisfactoris.

B0 - MATERIALS Bàsics

B06 - FORMIGONS DE COMPRA

B065 - FORMIGONS ESTRUCTURALS PER ARMAR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC B065CH0B.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Formigó amb o sense addicions (cendres volants o fum de sílice), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t. de la llei 21/1992 de 16 de juliol d'indústria i el Real Decret 697/1995 de 28 d'abril.

CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'ÚS ESTRUCTURAL:

Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions de l'EHE-08.

La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà, com a mínim, la següent informació:

Consistència

Grandària màxima del granulat

Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó

Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats

Contingut de ciment expressat en kg/m³, per als formigons designats per dosificació

La indicació de l'ús estructural que ha de tenir el formigó: en massa, armat o pretesat

La designació per propietats s'ha de fer d'acord amb el format: T-R/C/TM/A

T: Indicatiu que serà HM per al formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP per al formigó pretesat

R: Resistència característica a compressió, en N/mm²
(20-25-30-35-40-45-50-55-60-70-80-90-100)

C: Lletra indicativa del tipus de consistència: L Líquida, F fluida, B tova, P plàstica i S seca

TM: Grandària màxima del granulat en mm.

A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó

En els formigons designats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del formigó, garantint al peticionari les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i resistència característica, així com les limitacions derivades del tipus d'ambient especificat (contingut de ciment i relació aigua/ciment).

En els formigons designats per dosificació, el peticionari es responsable de la congruència de les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i contingut en ciment per metre cúbic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, indicant també, la relació aigua/ciment que ha emprat.

En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades a la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar, s'han d'especificar abans de l'inici del subministrament.

El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 37.2.3 de la norma EHE-08.

Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, podrà contindre cendres volants sense que aquestes excedeixin el 20% del pes del ciment, i si es tracta de fum de silici no podrà excedir el 10%

Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'us de cendres volants o fum de silici per la seva confecció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de silici no ha de superar el 10% del pes del ciment. La quantitat mínima de ciment s'especifica a l'article 37.3.2 de la norma EHE-08

La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 30 de la norma EHE-08 i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut

Les cendres volants han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE_EN 450.

Els additius hauran de ser del tipus que estableix l'article 29.2 de l'EHE-08 i complir l'UNE EN 934-2

En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.

Classificació dels formigons per la seva resistència a compressió:

Si $f_{ck} \leq 50 \text{ N/mm}^2$, resistència standard

Si $f_{ck} > 50 \text{ N/mm}^2$, alta resistència

Si no es disposa més que de resultats a 28 dies d'edat, es podran admetre com a valors de resistència a j dies d'edat els valors resultants de la fórmula següent:

$$f_{cm}(t) = \beta_{cc}(t) \cdot f_{cm}$$

$$- \beta_{cc} = \exp s [1 (28/t)^{1/2}]$$

(on F_{cm} : Resistència mitja a compressió a 28 dies, β_{cc} : coeficient que depèn de l'edat del formigó, t : edat del formigó en dies, s : coeficient en funció del tipus de ciment (= 0,2 per a ciments d'alta resistència i enduriment ràpid (CEM 42,5R, CEM 52,5R), = 0,25 per a ciments normals i d'enduriment ràpid (CEM 32,5R, CEM 42,5), = 0,38 per a ciments d'enduriment lent (CEM 32,25))).

Valor mínim de la resistència:

Formigons en massa $\geq 20 \text{ N/mm}^2$

Formigons armats o pretesats $\geq 25 \text{ N/mm}^2$

Tipus de ciment:

Formigó en massa: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T i CEM III/C (UNE-EN 197-1), Ciments per a usos especials ESP VI-1 (UNE 80307)

Formigó armat: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C i CEM V/B (UNE-EN 197-1)

Formigó pretesat: Ciments comuns tipus CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P i CEM II/A-M(V,P) (UNE-EN 197-1)

Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80305)

Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE 80303-1 i UNE 80303-2), i els de baix calor d'hidratació (UNE-EN 14216)

Classe del ciment: 32,5 N

Densitats dels formigons:

Formigons en massa (HM):

- 2.300 kg/m³ si $f_{ck} \leq 50$ N/mm²

2.400 kg/m³ si $f_{ck} > 50$ N/mm²

Formigons armats i pretensats (HA-HP): 2500 kg/m³

El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE-08, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:

Obres de formigó en massa: ≥ 200 kg/m³

Obres de formigó armat: ≥ 250 kg/m³

Obres de formigó pretesat: ≥ 275 kg/m³

A totes les obres: ≤ 500 kg/m³

La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE-08, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:

Formigó en massa: $\leq 0,65$

Formigó armat: $\leq 0,65$

Formigó pretesat: $\leq 0,60$

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

Consistència seca: 0 - 2 cm

Consistència plàstica: 3 - 5 cm

Consistència tova: 6 - 9 cm

Consistència fluida: 10-15 cm

Consistència líquida: 16-20 cm

La consistència (L) líquida només es podrà aconseguir mitjançant additiu superfluidificant
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:

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

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

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

Quantitat total de fins (sedàs 0,063) al formigó, corresponents als granulats i al ciment:

Si l'aigua és standard: < 175 kg/m³

Si l'aigua és reciclada: < 185 kg/m³

Toleràncies:

Assentament en el con d'Abrams:

Consistència seca: Nul

Consistència plàstica o tova: ± 1 cm

Consistència fluida: ± 2 cm

Consistència líquida: ± 2 cm

FORMIGONS PER A PILOTS FORMIGONATS 'IN SITU'

Tamany màxim del granulat. El més petit dels següents valors:

- ≤ 32 mm

$\leq 1/4$ separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:

Contingut de ciment:

Formigons abocats en sec: ≥ 325 kg/m³

Formigons submergits: ≥ 375 kg/m³

Relació aigua-ciment (A/C): $< 0,6$

Contingut de fins $< 0,125$ (ciment inclòs):

Granulat gruixut $d > 8$ mm: ≥ 400 kg/m³

Granulat gruixut $d \leq 8 \text{ mm}$: $\geq 450 \text{ kg/m}^3$

Consistència del formigó:

+-----+		
Assentament con	Condicions	
d'Abrams(mm)	d'ús	

	- Formigó abocat	
	- Formigó	
	abocat sota aigua amb tub tremie	
H ≥ 180	- Formigó submergit, abocat sota	
	fluid estabilitzador amb tub tremie	
+-----+		

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.

FORMIGONS PER A PANTALLES FORMIGONADES 'IN SITU'

Contingut mínim de ciment en funció de la grandària màxima del granulat:

+-----+		
Grandària	Contingut	
màxima del	mínim de	
granulat(mm)	ciment(kg)	
32	350	
25	370	
20	385	
16	400	
+-----+		

Grandària màxima del granulat. El més petit dels següents valors:

- $\leq 32 \text{ mm}$

$\leq 1/4$ separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:

Contingut de ciment en pantalles contínues de formigó armat:

Formigons abocats en sec: $\geq 325 \text{ kg/m}^3$

Formigons submergits: $\geq 375 \text{ kg/m}^3$

Relació aigua-ciment: $0,45 < A/C < 0,6$

Contingut de fins $d \leq 0,125 \text{ mm}$ (ciment inclòs):

Granulat gruixut $D \leq 16 \text{ mm}$: $\leq 450 \text{ kg/m}^3$

Granulat gruixut $D > 16 \text{ mm}$: $= 400 \text{ kg/m}^3$

Assentament al con d'Abrams: $160 < A < 220 \text{ mm}$

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.

FORMIGÓ PER A PAVIMENTS

La fabricació del formigó no es podrà iniciar fins que la DF no hagi aprovat la fórmula de treball i el corresponent tram de prova (apartat d'execució). Aquesta fórmula inclourà:

La identificació de cada fracció d'àrid i la seva proporció ponderal en sec

La granulometria de la mescla d'àrids per als tamisos 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 8 mm; 4 mm; 2 mm; 1 mm; 0,500 mm; 0,250 mm; 0,125 mm; i 0,063 mm UNE EN 933-2.

La dosificació de ciment, aigua i, si és el cas de cada additiu, referides a amassada

La resistència característica a flexotracció a 7 i a 28 dies.

La consistència del formigó fresc, i el contingut d'aire ocultat.

El pes total de partícules que passen pel tamís 0,125 mm UNE EN 933-2 no serà major de 450 kg/m³, inclòs el ciment.

Contingut de ciment: $\geq 300 \text{ kg/m}^3$

Relació aigua/ciment: $\leq 0,46$

Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313): 2 - 6 cm

Proporció d'aire oclut (UNE 83315): $\leq 6\%$

En zones sotmeses a nevades o gelades serà obligatòria la utilització d'un incluser d'aire, i en aquest cas, la proporció d'aire oclut en el formigó fresc no serà inferior al 4,5 % en volum.

Toleràncies:

Assentament en el con d'Abrams: ± 1 cm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.

El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.

Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.

Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

PILOTS I PANTALLES FORMIGONADES 'IN SITU'

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE.

FORMIGÓ PER A PAVIMENTS

Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a firmes y pavimentos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El subministrador ha de lliurar amb cada càrrega un full on constin, com a mínim, les dades següents:

Identificació del subministrador

Número de sèrie de la fulla de subministrament

Data i hora de lliurament

Nom de la central de formigó

Identificació del peticionari

Quantitat de formigó subministrat

Formigons designats per propietats d'acord a l'art. 39.2 de l'EHE-08, indicant com a mínim:

Resistència a la compressió

Tipus de consistència

Grandària màxima del granulat

Tipus d'ambient segons la taula 8.2.2 de l'EHE-08

Formigons designats per dosificació d'acord a l'art. 39.2 de l'EHE-08, indicant com a mínim:

Contingut de ciment per m³

Relació aigua/ciment
Tipus, classe i marca del ciment
Contingut en addicions
Contingut en additius
Tipus d'additiu segons UNE_EN 934-2, si n'hi ha
Procedència i quantitat de les addicions o indicació que no en té
Identificació del ciment, additius i addicions
Designació específica del lloc de subministrament
Identificació del camió i de la persona que fa la descàrrega
Hora límit d'us del formigó

OPERACIONS DE CONTROL EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:

Determinació de la dosificació (si és el cas) mitjançant assaigs previs de laboratori. Per a cada dosificació estudiada es realitzaran 3 sèries de 4 provetes, procedents de 3 pastades fabricades a la central. 2 provetes s'assajaran a compressió i les altres 2 a l'assaig de penetració d'aigua.

Assaigs característics de comprovació de la dosificació aprovada. Per a cada tipus de formigó es realitzaran 6 sèries de 2 provetes que s'assajaran a compressió a 28 dies, segons UNE EN 12390-3. No seran necessaris aquests assaigs si el formigó procedeix de central certificada, es disposa de suficient experiència en el seu ús.

Abans del inici de l'obra, i sempre que sigui necessari segons l'article 37.3.3 de la norma EHE-08, es realitzarà l'assaig de la fondària de penetració d'aigua sota pressió, segons UNE EN 12390-8.

Inspeccions no periòdiques a la planta per tenir constància que es fabrica el formigó amb la dosificació correcta.

Per a totes les amassades es durà a terme el corresponent control de les condicions de subministrament.

Control estadístic de la resistència (EHE-08): Per a formigons sense distintiu de qualitat, es realitzaran lots de control de com a màxim:

Volum de formigonament: $\leq 100 \text{ m}^3$

Elements o grups d'elements que treballen a compressió:

Temps de formigonament ≤ 2 setmanes; superfície construïda $\leq 500 \text{ m}^2$; Nombre de plantes ≤ 2

Elements o grups d'elements que treballen a flexió:

Temps de formigonament ≤ 2 setmanes; superfície construïda $\leq 1000 \text{ m}^2$; Nombre de plantes ≤ 2

Massissos:

Temps de formigonament ≤ 1 setmana

El número de lots no serà inferior a 3. Totes les pastades d'un lot procediran del mateix subministrador, i tindran la mateixa dosificació.

En cas de disposar d'un distintiu oficialment reconegut, es podran augmentar els valors anteriors multiplicant-los per 2 o per 5, en funció del nivell de garantia per al que s'ha efectuat el reconeixement, conforme a l'article 81 de l'EHE-08.

Control 100x100 (EHE-08): Serà d'aplicació a qualsevol estructura, sempre que es faci abans del subministrament del formigó. La conformitat de la resistència es comprova determinant la mateixa en totes les pastades sotmeses a control i calculant el valor de la resistència característica real.

Control indirecte de la resistència (EHE-08): Només es podrà aplicar en formigons que disposin d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut i que s'utilitzin en:

Elements d'edificis de vivendes d'una o dues plantes, amb llums inferiors a 6,00 metres

Elements d'edificis de vivendes de fins a 4 plantes, que treballin a flexió, amb llums inferiors a 6,00 metres

Haurà de complir, a més, que l'ambient sigui I o II, i que en el projecte s'hagi adoptat una resistència de càlcul a compressió F_{cd} no superior a 10 N/mm^2 .

La DF podrà eximir la realització dels assaigs característics de dosificació quan el formigó que es vagi a subministrar estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment

reconegut, o quan es disposi d'un certificat de dosificació amb una antiguitat màxima de 6 mesos.

OPERACIONS DE CONTROL EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:

Determinació de la fórmula de treball. Per a cada dosificació analitzada es realitzarà: Confecció de 2 sèries de 2 provetes, segons la norma UNE 83301. Per a cada sèrie es determinarà la consistència (UNE 83313), la resistència a flexotracció a 7 i a 28 dies (UNE 83305) i, si és el cas, el contingut d'aire ocluit (UNE EN 12350-7).

Si la resistència mitja a 7 dies resultés superior al 80% de l'especificada a 28 dies, i no s'haguessin obtingut resultats del contingut d'aire ocluit i de la consistència fora dels límits establerts, es podrà procedir a la realització d'un tram de prova amb aquest formigó. En cas contrari, s'haurà d'esperar als 28 dies i s'introduiran les modificacions necessàries en la dosificació, i es repetiran els assaigs de resistència.

Control de fabricació i recepció.

Inspecció no sistemàtica a la planta de fabricació del formigó

Per a cada fracció d'àrid, abans de l'entrada al mesclador, es realitzaran amb la freqüència indicada, els següents assaigs:

Com a mínim 2 cops al dia, 1 pel matí i un altre per la tarda:

Assaig granulomètric (UNE-EN 933-1)

Equivalent de sorra de l'àrid fi (UNE EN 933-8)

Terrossos d'argila (UNE 7133)

Índex de llenques de l'àrid gros (UNE EN 933-3)

Proporció de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE EN 933-2)

Com a mínim 1 cop al mes, i sempre que es canviï de procedència el subministrament:

Coefficient de Los Angeles de l'àrid gros (UNE EN 1097-2)

Substàncies perjudicials (EHE)

Sobre una mostra de la mescla d'àrids es realitzarà cada dia un assaig granulomètric (UNE EN 933-1)

Comprovació de l'exactitud de les bàscules de dosificació un cop cada 15 dies.

Inspecció visual del formigó en cada element de transport i comprovació de la temperatura.

Recepció del full de subministrament del formigó, per a cada partida.

Es controlaran com a mínim 2 cops al dia (matí i tarda):

Contingut d'aire ocluit en el formigó (UNE 83315)

Consistència (UNE 83313)

Fabricació de provetes per a assaig a flexotracció (UNE 83301)

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:

Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF. Cada sèrie de provetes es prendrà d'amassades diferents.

Quan s'indica una freqüència temporal de 2 assaigs per dia, es realitzarà un pel matí i l'altre per la tarda.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT, EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:

No s'ha d'acceptar el subministrament de formigó que no arribi identificat segons les condicions del plec.

Control estadístic: La conformitat del lot en relació a la resistència es comprovarà a partir dels valors mitjos dels resultats obtinguts sobre 2 provetes agafades de cada una de les N pastades controlades d'acord amb:

Resistència característica especificada en projecte F_{ck} (N/mm²): ≤ 30

Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de

l'EHE-08: $N \geq 1$

Altres casos: $N \geq 3$

Resistència característica especificada en projecte F_{ck} (N/mm²): ≥ 35 i ≤ 50

Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de

l'EHE-08: $N \geq 1$

Altres casos: $N \geq 4$

Resistència característica especificada en projecte F_{ck} (N/mm²): ≥ 50

Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de

l'EHE-08: $N \geq 2$

Altres casos: $N \geq 6$

La presa de mostres es realitzarà aleatòriament entre les pastades de l'obra sotmesa a control. Un cop efectuats els assaigs, s'ordenaran els valors mitjos, xi, de les

determinacions de resistència obtingudes per a cadascuna de les N pastades controlades: $x_1 \leq x_2 \leq \dots \leq x_n$

En els casos en que el formigó estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, s'acceptarà quan $x_i \geq f_{ck}$. A més, es considerarà com un control d'identificació, per tant els criteris d'acceptació en aquest cas tenen per objecte comprovar la pertinença del formigó del lot a una producció molt controlada, amb una resistència certificada i

estadísticament avaluada amb un nivell de garantia molt exigent.

Si el formigó no disposa de distintiu, s'acceptarà si:

$$f(x) = x - K_2 r_N \geq f_{ck}$$

on:

$f(x)$ Funció d'acceptació

x Valor mig dels resultats obtinguts en les N pastades assajades

K_2 Coeficient:

Coeficient:

Número de pastades:

- 3 pastades: K_2 1,02; K_3 0,85

- 4 pastades: K_2 0,82; K_3 0,67

- 5 pastades: K_2 0,72; K_3 0,55

- 6 pastades: K_2 0,66; K_3 0,43

r_N : Valor del recorregut mostrat definit com a: $r_N = x(N) - x(1)$

$x(1)$: Valor mínim dels resultats obtinguts en les últimes N pastades

$x(N)$: Valor màxim dels resultats obtinguts en les últimes N pastades

f_{ck} : Valor de la resistència característica especificada en el projecte

Si el formigó no disposa de distintiu, però es fabrica de forma contínua a central d'obra o són subministrats de forma contínua per la mateixa central de formigó preparat, en els que es controlen a l'obra més de 36 pastades del mateix formigó, s'acceptarà si: $f(x(1)) = x(1) - K_3 s_{35}^*$

$K_3 s_{35}^* \geq f_{ck}$.

On: s_{35}^* Desviació típica mostrat, corresponent a les últimes 35 pastades

Quan la consistència s'hagi definit pel seu tipus, segons l'art. 31.5, s'acceptarà el formigó

si la mitjana aritmètica dels dos valors obtinguts està compresa dins del interval

corresponent.

Si s'ha definit pel seu assentament, s'acceptarà el formigó quan la mitjana dels dos valors estigui compresa dins de la tolerància exigida.

El incompliment d'aquests criteris suposarà el rebuig de la pastada.

Control 100x100: Per a elements fabricats amb N pastades, el valor de la $f_{c,real}$ correspon a la resistència de la pastada que, un cop ordenades les N determinacions de menor a major, ocupa el lloc $n=0,05 N$, arrodonint-se n per excés. Si el número de pastades a controlar és igual o inferior a 20, $f_{c,real}$ serà el valor de la resistència de la pastada més baixa trobada a la sèrie.

S'acceptarà quan: $f_{c,real} \geq f_{ck}$

Control indirecte: S'acceptarà el formigó subministrat quan es compleixi a la vegada que:
Els resultats dels assaigs de consistència compleixen amb els apartats anteriors
Es manté la vigència del distintiu de qualitat del formigó durant la totalitat del subministrament
Es manté la vigència del reconeixement oficial del distintiu de qualitat

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:

Interpretació dels assaigs característics:

Si la resistència característica a 7 dies resulta superior al 80 % de l'especificada a 28 dies, i els resultats del contingut d'aire ocluit i de la consistència es troben dins dels límits establerts, es podrà iniciar el tram de prova amb el formigó corresponent. En cas contrari, s'haurà d'esperar als resultats a 28 dies i, en el seu cas, s'introduiran els ajustos necessaris a la dosificació, repetint-se els assaigs característics.

Interpretació dels assaigs de control de resistència:

El lot s'accepta si la resistència característica a 28 dies és superior a l'exigida. En altre cas:

Si fos inferior a ella, però no al seu 90%, el Contractista podrà escollir entre acceptar les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, o sol·licitar la realització d'assaigs d'informació. Aquestes sancions no podran ser inferiors a l'aplicació d'una penalització al preu unitari del lot, la quantia de la qual sigui igual al doble de la merma de resistència, expressades ambdues en proporció.

Si està per sota del 90%, es realitzaran, a càrrec del contractista, els corresponents assaigs d'informació.

Assaigs d'informació:

Abans dels 54 dies d'acabada l'estesa del lot, s'extrauran 6 testimonis cilíndrics (UNE 83302) que s'assajaran a tracció indirecta (UNE 83306) a edat de 56 dies. La conservació dels testimonis durant les 48 hores anteriors a l'assaig es realitzarà segons la norma UNE 83302. El valor mig dels resultats dels assaigs d'informació del lot es compararan amb el resultat mig corresponent al tram de prova. El lot s'accepta si la resistència mitjana del lot és superior. En cas d'incompliment, cal distingir tres casos:

Si fos inferior a ell, però no al seu 90%, s'aplicaran al lot les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars.

Si fos inferior al seu 90%, però no al seu 70%, el Director de les Obres podrà aplicar les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, o bé ordenar la demolició del lot i la seva reconstrucció, a càrrec del Contractista.

Si fos inferior al seu 70% es demolirà el lot i es reconstruirà, a càrrec del Contractista.

Les sancions referides no podran ser inferiors a l'aplicació d'una penalització al preu unitari del lot, la quantia del qual sigui igual al doble de la merma de resistència, expressades ambdues en proporció.

La resistència de cada pastada a una determinada edat, es determinarà com a mitjana de les resistències de les provetes fabricades amb un formigó de la pastada en qüestió i assajades a l'edat determinada. A partir de la mínima resistència obtinguda en qualsevol pastada del lot, es podrà estimar la característica multiplicant aquella per un coeficient donat per la taula següent:

Coeficient (En funció del nombre de sèries que formen el lot):

2 sèries: 0,88

3 sèries: 0,91

4 sèries: 0,93

5 sèries: 0,95

6 sèries: 0,96

Quan l'assentament en el con d'Abrams no s'ajusti als valors especificats a la fórmula de treball, es rebutjarà el camió controlat.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B06 - FORMIGONS DE COMPRA

B06N - FORMIGONS D'ÚS NO ESTRUCTURAL

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Formigons que no aporten responsabilitat estructural a la construcció, però col·laboren a millorar la durabilitat del formigó estructural (formigons de neteja) o aporten el volum necessari d'un material resistent per a conformar la geometria requerida per un fi concret. S'han considerat els materials següents:

Formigons de neteja, destinats a evitar la contaminació de les armadures i la dessecació del formigó estructural al procés d'abocat

Formigó no estructural destinat a conformar volums de material resistent

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Els ciments que es poden utilitzar en formigó no estructural són:

Prefabricats no estructurals: Ciments comuns excepte CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C

Formigons de neteja i replens de rases: Ciments comuns

Altres formigons executats a l'obra: Ciment per a usos especials ESP VI-1 i ciments comuns excepte CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C

Els àrids a utilitzar poden ser sorres i graves rodades o procedents de matxuqueig, o escòries siderúrgiques adequades. S'ha de poder utilitzar fins a un 100 % d'àrid gros reciclat, sempre que compleixi amb les especificacions de l'annex 15 de l'EHE-08 amb respecte a les condicions físico-mecàniques i als requisits químics.

S'hauran d'utilitzar additius reductors d'aigua, ja que els formigons d'ús no estructural contenen poc ciment.

Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions de l'EHE-08.

El control dels components s'ha de realitzar d'acord als àmbits 0101, 0521, 0531, 0701 i 1011.

Els formigons de neteja han de tenir una dosificació mínima de 150 kg/m³ de ciment. La mida màxima del granulat es recomanable sigui inferior a 30 mm.

Es tipificaran de la manera següent: HL-150/C/TM, on C = consistència i TM= mida màxima del granulat.

Els formigons no estructurals han de tenir una resistència característica mínima de 15 N/mm², i es recomanable que la mida màxima del granulat sigui inferior a 40 mm.

Es tipificaran HNE-15/C/TM, on C= consistència i TM = mida màxima del granulat.

S'ha d'utilitzar preferentment, formigó de resistència 15 N/mm², tret que la DF indiqui el contrari.

En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.

Si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment.

Classe resistent del ciment: $\geq 32,5$

Contingut de ciment: ≥ 150 kg/m³

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

Consistència seca: 0 - 2 cm

Consistència plàstica: 3 - 5 cm

Consistència tova: 6 - 9 cm

Toleràncies:

Assentament en el con d'Abrams:

Consistència seca: Nul

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 CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El subministrador ha de lliurar amb cada càrrega un full on constin, com a mínim, les dades següents:

Identificació del subministrador

Número de sèrie de la fulla de subministrament

Nom de la central de formigó

Identificació del peticionari

Data i hora de lliurament

Quantitat de formigó subministrat

Designació del formigó d'acord amb l'annex 18 de l'EHE, indicant el tipus (HL- per a formigons de neteja i HNE- per a formigons no estructurals), la resistència a compressió o la dosificació de ciment, la consistència i la mida màxima del granulat.

Dosificació real del formigó incloent com a mínim la informació següent:

Tipus i contingut de ciment

Relació aigua ciment

Contingut en addicions, si es el cas

Tipus i quantitat d'additius

Tipus d'additiu segons UNE_EN 934-2, si n'hi ha

Identificació del ciment, additius i addicions emprats

Identificació del lloc de subministrament

Identificació del camió que transporta el formigó

Hora límit d'ús del formigó

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

Aprovació de la dosificació presentada pel contractista

Control de les condicions de subministrament.

Comprovació de la consistència (con d'Abrams) (UNE-EN 12350-2)

Inspeccions no periòdiques a la planta per tenir constància que es fabrica el formigó amb la dosificació correcta.

La DF ha de poder eximir la realització dels assaigs característics de dosificació quan el formigó que es vagi a subministrar estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, o quan es disposi d'un certificat de dosificació amb una antiguitat màxima de 6 mesos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

La dosificació proposada ha de garantir la resistència exigida al plec de condicions.

No s'ha d'acceptar el subministrament de formigó que no arribi identificat segons les condicions del plec.

Quan la consistència s'hagi definit pel seu tipus, segons l'art. 31.5, s'acceptarà el formigó si la mitjana aritmètica dels dos valors obtinguts està compresa dins del interval corresponent.

Si s'ha definit pel seu assentament, s'acceptarà el formigó quan la mitjana dels dos valors estigui compresa dins de la tolerància exigida.

El incompliment d'aquests criteris suposarà el rebuig de la pastada.

B0 - MATERIALS BÀSICS B0A - FERRETERIA B0A1 - FILFERROS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC B0A14200.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Fil d'acer dolç, flexible i tenaç, obtingut per estiratge en fred o per trefilatge. S'han considerat els tipus següents:

Filferro d'acer

Filferro d'acer galvanitzat

Filferro d'acer plastificat

Filferro recuit

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de ser de secció constant i uniforme.

Ha de complir les especificacions de la norma UNE 36722.

ACABAT SUPERFICIAL GALVANITZAT:

El seu recobriments de zinc ha de ser homogeni, llis, sense discontinuïtats, escames, grans, rugositats o esquerdes, no ha de tenir taques ni d'altres imperfeccions superficials.

La massa mínima del recobriments de zinc (UNE 37-504) ha de complir les especificacions de les taules I i II de l'UNE 37-506.

Resistència a la tracció (UNE 37-504):

Qualitat G1 o G2: 1770 N/mm²

Qualitat G3: 1570 N/mm²

Adherència del recobriments (UNE 37-504): Ha de complir

Puresa del zinc (UNE 37-504): $\geq 98,5\%$

Toleràncies:

Diàmetre: $\pm 2\%$ diàmetre nominal

FILFERRO D'ACER PLASTIFICAT:

Filferro d'acer de baix contingut de carboni, galvanitzat en calent, amb un recobriments

orgànic de PVC aplicat per extrusió o sinterització.

El recobriments de PVC ha de complir les especificacions de l'apartat 6.3 de l'UNE 36-732.

La concentricitat i l'adherència del recobriments de PVC ha de complir les especificacions del article 6.5 UNE 36-732.

Característiques del galvanitzat: G-1B (UNE 37-506) Resistència a la tracció:

Qualitat recuit: $\leq 600 \text{ N/mm}^2$

Qualitat dur: $> 600 \text{ N/mm}^2$

Toleràncies:

Diàmetre: taula 1 UNE 36-732

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En rotlles. A l'embalatge o albarà de lliurament hi han de constar les dades següents:

Identificació del fabricant o nom comercial

Identificació del producte

Diàmetre i llargària dels rotlles

Emmagatzematge: En llocs secs i protegits de la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI FILFERRO D'ACER:

UNE 36722:1974 Alambre de acero de bajo contenido en carbono. Medidas y tolerancias.

FILFERRO D'ACER GALVANITZAT:

UNE 37506:1983 Alambres de acero galvanizados en caliente para usos generales. Designación de calidades. Características generales.

UNE 37502:1983 Alambres de acero galvanizados en caliente.

Condiciones técnicas de suministro.

FILFERRO PLASTIFICAT:

UNE 36732:1995 Alambres de acero y productos de alambre para cerramientos. Recubrimientos orgánicos sobre el alambre. Recubrimientos de poli(cloruro de vinilo).

B0 - MATERIALS BÀSICS B0A - FERRETERIA B0A3 - CLAUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC B0A33300,B0A31000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Elements metàl·lics per a subjectar coses introduint-los mitjançant cops o impactes. S'han considerat els elements següents:

Gafes de pala i punta

Claus d'impacte

Claus d'acer

Claus de coure

Claus d'acer galvanitzat

Tatxes d'acer

Claus són tijes metàl·liques, punxagudes d'un extrem i amb una cabota a l'altre.

Tatxes són claus curts amb la cabota grossa i plana.

Gafes de pala i punta són claus grans i plans amb la cabota formada al doblegar la tija, utilitzats per a unir els bastiments amb les parets.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Han de tenir la forma, mides i resistències adequats als elements que han d'unir.
Han de ser rectes, amb la punta afilada i regular.

Els claus d'acer han de complir les determinacions de les normes UNE 17-032, UNE 17-033, UNE 17-034, UNE 17-035 i UNE 17-036.

ACABAT SUPERFICIAL GALVANITZAT:

El seu recobriment de zinc ha de ser llis, sense discontinuïtats, ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni d'altres imperfeccions superficials.

Protecció de galvanitzat: $\geq 275 \text{ g/m}^2$

Puresa del zinc, en pes: $\geq 98,5\%$

Toleràncies dels claus i tatxes:

Llargària: $\pm 1 \text{ D}$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa d'obligat compliment per a les gafes de pala i punta. **CLAUS I TATXES:**

UNE 17032:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana lisa. Medidas.

UNE 17033:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana rayada. Medidas.

UNE 17034:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana ancha.

UNE 17035:1966 Puntas de cabeza cónica.

UNE 17036:1966 Puntas redondeadas de cabeza perdida.

B0 - MATERIALS BÀSICS B0A - FERRETERIA B0A6 - TACS I VISOS**0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC B0A61600,B0A616J0.****1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS**

Conjunt d'una peça per a encastar (tac) i un cargol o un vis. El sistema de subjecció del tac pot ser per adherència química o per expansió produïda per la deformació de la peça en ser comprimida pel cargol. S'han considerat els tipus següents:

Tac d'expansió de niló i vis d'acer

Tac d'expansió d'acer, amb vis, volandera i femella del mateix material

Fixació mecànica formada per una base metàl·lica cargolada, vis d'acer, beina de PVC, volanderes d'estanquitat i tap de cautxú

Tac químic format per una ampolla amb resina, cargol, volandera i femella

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El disseny del tac ha de ser l'adient al suport i als esforços que ha de suportar.

Els cargols no han de tenir imperfeccions (rebaves, emprentes, etc) que impedeixin cargolar els elements.

El vis ha d'anar protegit contra la corrosió.

Els diàmetres del tac i vis han de ser compatibles.

El perfil de la femella ha de ser segons el seu diàmetre (UNE 17-008).

Cementació del vis: > 0,1 mm

TAC QUÍMIC:

L'ampolla ha de ser de vidre i estanca.

Ha de contenir un adhesiu de dos components: una resina de reacció i un enduridor d'aplicació en fred.

El cargol ha de ser d'acer zincat. Ha de dur una marca per tal de conèixer la seva profunditat d'ús. El cap de l'extrem lliure ha de ser compatible amb l'adaptador de la perforadora.

Diàmetre de l'ampolla: 14 mm

Temps d'enduriment segons temperatura ambient:

> 20°C: 10 min

10°C - 20°C: 20 min

0°C - 10°C: 1 h

- 5°C - 0°C: 5 h

VOLANDERES:

Diàmetre interior de la volandera:

Diàmetre del cargol 10 mm: 11 mm

Diàmetre del cargol 11 mm: 13 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: S'ha de subministrar conjuntament amb totes les peces necessàries per a la seva correcta col·locació en caps, on han de figurar:

Identificació del fabricant

Diàmetres

Llargàries

Unitats

Instruccions d'ús

Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 - MATERIALS BÀSICS B0A - FERRETERIA B0A7 - ABRAÇADORES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
B0A75J00, B0A75G00, B0A75C00, B0A75900, B0A71R00, B0A7B900, B0A7A500. 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Abraçadores de materials diversos per a la subjecció de canonades.

S'han contemplat els següents tipus d'abraçadores:

Abraçadores reforçades formades per dues peces semicirculars d'acer galvanitzat unides per un cargol a cada extrem

Abraçadores reforçades formades per dues peces semicirculars d'acer galvanitzat unides per un cargol a cada extrem i revestides amb perfil de cautxú (abraçadores isofòniques)

Abraçadores d'acer inoxidable formades per dues peces semicirculars, amb unió encaixada per forma

Abraçadores de niló (poliamida resident a l'impacte) amb doble tanca superior i base amb forat roscat de M6

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En les abraçadores partides d'acer galvanitzat, una de les peces semicirculars ha de tenir un pas roscat que permeti la seva unió al vis de fixació. La rosca ha de ser mètrica.

L'abraçadora isofònica ha de tindre la part metàl·lica en contacte amb el tub revestida amb un perfil de cautxú.

En les abraçadores d'acer inoxidable, el cargol de fixació ha d'estar electrosoldat a una de les parts, mentre que l'altra part encaixarà en la primera desplaçant-se axialment.

En les abraçadores de niló amb tanca per la part superior, el sistema de tancament ha de formar part de la pròpia abraçadora. Ha d'anar fixada al parament amb un cargol roscat per ambdós extrems que subjecta a l'abraçadora per la seva base, que si és el cas es pot substituir per un cargol amb cap. També s'admet la fixació al parament encaixant l'abraçadora en una regleta de suport fixada prèviament.

Els cargols no han de tenir imperfeccions (rebaves, emprentes, etc) que impedeixin cargolar els elements.

El vis ha d'anar protegit contra la corrosió.

El disseny del tac ha de ser l'adient al suport.

Els diàmetres del tac i vis han de ser compatibles.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: S'ha de subministrar conjuntament el tac, el vis i l'abraçadora en capsos, on ha de figurar les dades següents:

Identificació del fabricant

Diàmetres

Unitats

Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0B - ACER I METALL EN PERFILS O BARRES B0B2 - ACER EN BARRES CORRUGADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC B0B2A000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Acer per a armadures passives d'elements de formigó: S'han considerat els elements següents:
Barres corrugades

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

Els productes d'acer per a armadures passives no han de tenir defectes superficials ni fissures.

L'armadura ha de ser neta, sense taques de greix, d'oli, de pintura, de pols o de qualsevol altre matèria perjudicial.

Els filferros llisos només es poden utilitzar com elements de connexió d'armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.

Les barres corrugades han de tenir al menys dues files de corrugues transversals, uniformement distribuïdes al llarg de tota la llargària. Dins de cada fila, les corrugues han d'estar uniformement espaiades.

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

Diàmetre nominal: s'ha d'ajustar als valors especificats a la taula 6 de la UNE-EN 10080.

Diàmetres nominals $\leq 10,00$ mm: Variació en intervals de mig mm

Diàmetres nominals $> 10,00$ mm: Variació en unitats senceres de mm

Dimensions i geometria de les corrugues: Ha de complir l'especificat en l'apartat 7.4.2 de la UNE-EN 10080.

Massa per metre: El valor nominal ha de ser l'especificat en la taula 6 de la UNE-EN 10080, en relació amb el diàmetre nominal i l'àrea nominal de la secció transversal

Secció equivalent: $\geq 95,5\%$ Secció nominal

Aptitud al doblegat:

Assaig doblegat amb angle $\geq 180^\circ$ (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures

Assaig doblegat -desdoblegat amb angle $\geq 90^\circ$ (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures

Tensió d'adherència (assaig de la biga UNE-EN 10080):

Tensió d'adherència:

- $D < 8$ mm: $\geq 6,88$ N/mm²

- $8 \text{ mm} \leq D \leq 32$ mm: $\geq (7,84-0,12 D)$ N/mm²

- $D > 32$ mm: $\geq 4,00$ N/mm²

Tensió de última d'adherència:

- $D < 8$ mm: $\geq 11,22$ N/mm²

- $8 \text{ mm} \leq D \leq 32$ mm: $\geq (12,74-0,19 D)$ N/mm²

- $D > 32$ mm: $\geq 6,66$ N/mm²

Composició química (% en massa):

	C	Ceq	S	P	Cu	N
	%màx.	%màx.	%màx.	%màx.	%màx.	%màx.
Colada	0,22	0,050	0,050	0,050	0,800	0,012
Producte	0,24	0,052	0,055	0,055	0,850	0,014

Ceq = Carboni equivalent

Es pot superar el valor màxim per al Carboni en un 0,03% en massa, si el valor del Carboni equivalent disminueix en un 0,02% en massa.

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.

BARRES I ROTLLES D'ACER CORRUGAT SOLDABLE:

El producte s'ha de designar segons l'especificat en l'apartat 5.1 de la UNE-EN 10080:

Descripció de la forma

Referència a la norma EN

Dimensions nominals

Classe tècnica

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

Característiques geomètriques del corrugat de les barres han de complir les especificacions de l'apartat 7.4.2 de la norma UNE-EN 10080.

Característiques mecàniques de les barres:

Acer soldable (S)

Allargament total sota càrrega màxima:

Acer subministrat en barres: $\geq 5,0\%$

Acer subministrat en rotlles: $\geq 7,5\%$

Acer soldable amb característiques especials de ductilitat (SD):

Allargament total sota càrrega màxima:

Acer subministrat en barres: $\geq 7,5\%$

Acer subministrat en rotlles: $\geq 10,0\%$

Resistència a fatiga: Ha de complir l'especificat la taula 32.2.d de l'EHE-08

Deformació alternativa: Ha de complir l'especificat la taula 32.2.e de l'EHE-08

+-----+					
Designació	Lím.elàstic fy	Càrrega unitaria trencament	Allargament al	Relació fs/fy	
	N/mm2	fs(N/mm2)			

B 400 S	≥ 400	≥ 440		$\geq 14\%$	$\geq 1,05$
B 500 S	≥ 500	≥ 550		$\geq 12\%$	$\geq 1,05$
B 400 SD	≥ 400	≥ 480		$\geq 20\%$	$\geq 1,20$
		$\leq 1,35$			
B 500 SD	≥ 500	≥ 575		$\geq 16\%$	$\geq 1,15$
		$\leq 1,35$			
+-----+					

Diàmetre nominal: S'han d'ajustar a la sèrie següent (mm): 6 8 10 12 14
16 20 25 32 i 40 mm

S'ha d'evitar utilitzar barres de diàmetre ≤ 6 mm, en el cas d'armadura muntada o elaborada amb soldadura.

Toleràncies:

Massa:

Diàmetre nominal $> 8,0$ mm: $\pm 4,5\%$ massa nominal

Diàmetre nominal $\leq 8,0$ mm: $\pm 6\%$ massa nominal

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Emmagatzematge: en llocs en els que restin protegits de la pluja, l'humitat del terra i l'eventual agressivitat de l'ambient.

Es classificaran segons el tipus, qualitat, diàmetre i procedència.

Abans de la seva utilització i en especial després de períodes llargs d'emmagatzematge en obra, s'ha d'inspeccionar la superfície per tal de comprovar que no hi hagi alteracions superficials.

Pèrdua de pes després de l'eliminació d'òxid superficial amb raspall de filferros: $< 1\%$

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

UNE-EN 10080:2006 Acero para el armado del hormigón. Acero soldable para armaduras de hormigón armado. Generalidades.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Han de portar gravades, una marca que identifiqui el país d'origen i la fàbrica i una altra que identifica la classe tècnica (segons l'especificat en l'apartat 10 de la EHE-08, UNE-EN 10080), aquesta marca s'ha de repetir a intervals $\leq 1,5$ m

Cada partida d'acer ha d'anar acompanyada d'una full de subministrament que com a mínim, ha de contenir la informació següent:

Identificació del subministrador

Número d'identificació de la certificació d'homologació d'adherència (apartat 32.2 EHE-08)

Número de sèrie del full de subministrament

Nom de la fàbrica

Data d'entrega i nom del peticionari

Quantitat d'acer subministrat classificat per diàmetres i tipus d'acer

Diàmetres subministrats

Designació dels tipus d'acers subministrats segons EHE-08, UNE-EN 10080

Forma de subministrament: barra o rotlle

Identificació i lloc de subministrament

Sistema d'identificació adoptat segons EHE-08, UNE-EN 10080

Classe tècnica segons l'especificat en l'apartat 10 de la EHE-08, UNE-EN 10080

Indicació, en el seu cas, de procediments especials de soldadura

El fabricant ha de facilitar un certificat d'assaig que garanteixi el compliment de les característiques anteriors, on s'ha d'incloure la informació següent:

Data d'emissió del certificat

Certificat de l'assaig de doblegat-desdoblejat

Certificat de l'assaig de doblegat simple

Certificat de l'assaig de fatiga en acers tipus SD

Certificat de l'assaig de deformació alternativa en acers tipus SD

Certificat d'homologació d'adherència en el cas en que es garanteixi les característiques d'adherència mitjançant l'assaig de la biga

Marca comercial de l'acer

Forma de subministrament: barra o rotlles

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

Per a cada partida de subministrament que arribi a l'obra:

Recepció del certificat de garantia del fabricant, signat per persona física, segons article 32º de la norma EHE-08.

Inspecció visual del material i observació de les marques d'identificació.

Quan l'acer disposi de marcatge CE es comprovarà la seva conformitat mitjançant la verificació documental de que els valors declarats en els documents del marcatge permetin deduir el compliment de les especificacions contemplades en el projecte i a l'article 32 de

l'EHE-08.

Mentre no estigui vigent el marcatge CE per acers corrugats destinats a l'elaboració

d'armadures per a formigó armat, hauran de ser conformes a l'EHE-08 i a l'UNE-EN 10080. La demostració d'aquesta conformitat es podrà efectuar mitjançant:

La possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, conforme a l'article 81 de l'EHE-08

La realització d'assaigs de comprovació durant la recepció. Es farà en funció de la quantitat d'acer subministrat:

Subministrament < 300 t:

Es dividirà el subministrament en lots de com a màxim 40 t que siguin del mateix subministrador, fabricant, designació i sèrie, i es prendran 2 provetes on es realitzaran els següents assaigs:

Comprovació de la secció equivalent

Comprovació de les característiques geomètriques

Assaig de doblat-desdoblat, o alternativament, el de doblat simple

A més, es comprovarà com a mínim en una proveta de cada diàmetre, el tipus d'acer utilitzat i el seu fabricant, el límit elàstic, la càrrega de ruptura, l'allargament de ruptura, i l'allargament sota càrrega màxima.

Subministrament $\geq$ 300 t:

Es prendran 4 provetes per a la comprovació de les característiques mecàniques del cas anterior.

Alternativament, el Subministrador podrà optar per facilitar un certificat de traçabilitat, signat per persona física, on es declarin els fabricants i les colades de cada subministrament. A més, facilitarà una còpia del certificat del control de producció del fabricant, on es recullin els resultats dels assaigs mecànics i químics de cada colada. En aquest cas, s'efectuaran assaigs de contrast de

traçabilitat de colada, mitjançant la determinació de les característiques químiques sobre 1 de cada quatre lots, realitzant com a mínim 5 assaigs.

La composició química podrà presentar les variacions següents respecte el certificat de control de producció per a ser acceptada:

%Cassaig = %Ccertificat: $\pm 0,03$

%Ceq assaig = %Ceq certificat: $\pm 0,03$

%Passaig = %Pcertificat: $\pm 0,008$

%Sassaig = %Scertificat: $\pm 0,008$

%Nassaig = %Ncertificat: $\pm 0,002$

Un cop comprovada la traçabilitat de la colada, es farà la divisió en lots de com a mínim 15 barres. Par a cada lot, s'assajaran 2 provetes sobre les que es faran els següents assaigs:

Comprovació de la secció equivalent

Comprovació de les característiques geomètriques

Assaig de doblat-desdoblat, o alternativament, el de doblat simple

Comprovació del límit elàstic, la càrrega de ruptura, la relació entre ells, i l'allargament de ruptura

En el cas d'estructures sotmeses a fatiga, el comportament de l'acer es podrà demostrar mitjançant la presentació d'un informe d'assaigs, de com a màxim un any d'antiguitat, que compleixin amb l'article 38.10, i realitzat en un laboratori acreditat

En el cas d'estructures situades en zona sísmica, el comportament de l'acer es podrà demostrar mitjançant la presentació d'un informe d'assaigs, de com a màxim un any

d'antiguitat, que compleixin amb l'article 32º, i realitzat en un laboratori acreditat.

Comprovacions experimentals de les armadures elaborades durant el subministrament o la seva fabricació en obra:

El control experimental de les armadures elaborades comprendrà la comprovació de les

característiques mecàniques, les d'adherència, i les de les seves dimensions

geomètriques, així com les característiques en cas de realitzar soldadura resistent.

En cas de disposar d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, la DF podrà eximir la realització de les comprovacions experimentals.

Es definirà com a lot de control experimental quan es compleixi:

Pes del lot ≤ 30 t

Les armadures fabricades a central aliena a l'obra, hauran de ser subministrades en remeses consecutives des de la mateixa instal·lació de ferralla

Si es fabriquen a obra, les que s'hagin produït en un període d'1 mes

Estar fabricades amb el mateix tipus d'acer i forma de producte

Els assaigs per a realitzar el control, es realitzaran en laboratoris autoritzats.

Comprovació de la conformitat de les característiques mecàniques:

Armadures fabricades sense processos de soldadura: es realitzarà l'assaig a tracció sobre 2 provetes per a cada mostra corresponent a un diàmetre de cada sèrie. Si l'acer estigués en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, la DF podrà realitzar els assaigs sobre una única proveta. En el cas que no s'hagin utilitzat processos de redreçat, es podrà eximir la realització d'aquests assaigs.

Armadures fabricades amb processos de soldadura: es prendran 4 mostres per lot,

corresponents a les combinacions de diàmetres més representatius del procés de soldadura, realitzant-se: assaigs de tracció sobre 2 provetes dels diàmetres més petits de cada mostra, i assaigs de doblat simple, o el de doblat desdoblant, sobre 2 provetes dels diàmetres més grans. Si l'acer estigués en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, la DF podrà realitzar els assaigs sobre una única proveta.

Comprovació de la conformitat de les característiques d'adherència:

Es prendrà una mostra de 2 provetes per a cada un dels diàmetres que formin part del lot d'acer redreçat, i es determinaran les característiques geomètriques. En el cas que l'acer disposi d'un certificat de les característiques d'adherència segons l'annex C de l'UNE EN 10080, només caldrà determinar l'altura de la corruga.

Comprovació de la conformitat de les característiques geomètriques:

Es realitzarà, sobre cada unitat a comprovar, una inspecció per determinar la correspondència dels diàmetres de les armadures i el tipus d'acer entre el indicat en el projecte i la fulla de subministrament. A més es revisarà que l'alineació dels seus elements rectes, les seves dimensions, i els diàmetres de doblat, no presentin desviacions observables a simple vista en els trams rectes, i que els diàmetres de doblat i les desviacions geomètriques respecte a les formes d'especejament del projecte són conformes amb les toleràncies establertes en el mateix, conformes a l'annex 11 de l'EHE-08.

Comprovacions addicionals en cas de soldadura resistent:

Si s'utilitza una soldadura resistent per a l'elaboració de l'armat a fàbrica, la DF haurà de demanar les evidències documentals de que el procés està en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut. Si l'elaboració de l'armat es fa a obra, la DF permetrà la realització de la soldadura resistent només en el cas que es faci un control d'execució intens.

A més, la DF haurà de disposar la realització d'una sèrie de comprovacions experimentals de la conformitat del procés, en funció del tipus de soldadura, d'acord amb 7.2 de l'UNE 36832.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

La presa de mostra es realitzarà seguint les indicacions de la DF, d'acord a la norma UNE 36-092 i a l'EHE-08. El control plantejat es realitzarà abans de començar el formigonat de les estructures, en el cas de material sense marca de qualitat, o abans de la posta en servei en el cas de que disposi de l'esmentada marca de qualitat de producte.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

S'acceptarà el lot sempre que, en el cas del redreçat, les característiques mecàniques de l'armadura presentin resultats conformes als marges definits a l'EHE-08 (art. 32.2). En el cas d'altres processos, s'acceptarà el lot quan els assaigs de tracció i doblat compleixin amb les especificacions establertes.

En cas de no complir-se alguna especificació, s'efectuarà una nova presa de mostres del mateix lot. Si es tornés a produir un incompliment d'alguna especificació, es rebutjaria el lot.

En el cas de l'acer subministrat en barra, i respecte a les característiques d'adherència, s'acceptarà el lot si es compleixen les especificacions definides a l'art. 32.2 de l'EHE-08.

En cas contrari, es tornarà a fer una presa de mostres del mateix lot, i si es tornés a donar un incompliment d'alguna especificació, es rebutjarà el lot sencer.

La DF rebutjarà les armadures que presentin un grau d'oxidació excessiu que pugui afectar a les seves condicions d'adherència. Es considerarà oxidació excessiva quan mitjançant un raspallat amb pues metàl·liques, es determini una pèrdua de pes de la barra proveta superior al 1%. S'haurà de comprovar que un cop eliminat l'òxid, l'altura de la corruga compleix amb els límits establerts a l'art. 32.2 de l'EHE-08.

En el cas de produir-se un incompliment en les característiques geomètriques, es rebutjarà l'armadura que presenti defectes, i es procedirà al repàs de tota la remesa. Si les comprovacions resulten satisfactòries, s'acceptarà la remesa, prèvia substitució de l'armadura defectuosa. En cas contrari, es rebutjarà tota la remesa.

B0 - MATERIALS BÀSICS**B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS B0D2 - TAULONS****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC B0D21030.****1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS**

Tauló de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, apretades i paral·leles.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.

Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.

Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.

No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.

Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.

Pes específic aparent (UNE 56-531) (P): $4 \leq P \leq 6 \text{ kN/m}^3$

Contingut d'humitat (UNE 56-529): $\leq 15\%$

Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal

Coefficient de contracció volumètrica (UNE 56-533) (C): $0,35\% \leq C \leq 0,55\%$

Coefficient d'elasticitat:

Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm^2

Fusta d'abet: Aprox. 14000 N/mm^2

Duresa (UNE 56-534): ≤ 4

Resistència a la compressió (UNE 56-535):

En la direcció paral·lela a les fibres: $\geq 30 \text{ N/mm}^2$

En la direcció perpendicular a les fibres: $\geq 10 \text{ N/mm}^2$

Resistència a la tracció (UNE 56-538):

En la direcció paral·lela a les fibres: $\geq 30 \text{ N/mm}^2$

En la direcció perpendicular a les fibres: $\geq 2,5 \text{ N/mm}^2$

Resistència a la flexió (UNE 56-537): $\geq 30 \text{ N/mm}^2$

Resistència a l'esforç tallant: $\geq 5 \text{ N/mm}^2$

Resistència al clivellament (UNE 56-539): $\geq 1,5 \text{ N/mm}^2$

Toleràncies:

Llargària nominal: $+ 50 \text{ mm}$, $- 25 \text{ mm}$

Amplària nominal: $\pm 2 \text{ mm}$

+-----+				
Classe	Gruix nominal (mm)			

	< 50	50 a 75	> 75	

	Tolerància (mm)			

T1	± 3		± 4	$+6,-3$
T2	± 2		± 3	$+5,-2$
T3	$\pm 1,5$		$\pm 1,5$	$\pm 1,5$

+-----+

Fletxa: $\pm 5 \text{ mm/m}$

Torsió: $\pm 2^\circ$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS B0D3 - LLATES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC B0D31000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Llata de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, compactes i paral·leles.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.

Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.

Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.

No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.

Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.

Pes específic aparent (UNE 56-531) (P): $4 \leq P \leq 6 \text{ kN/m}^3$

Contingut d'humitat (UNE 56-529): $\leq 15\%$

Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal

Coefficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): $0,35\% \leq C \leq 0,55\%$

Coefficient d'elasticitat:

Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm²

Fusta d'abet: Aprox. 14000 N/mm²

Duresa (UNE 56-534): ≤ 4

Resistència a la compressió (UNE 56-535):

En la direcció paral·lela a les fibres: ≥ 30 N/mm²

En la direcció perpendicular a les fibres: ≥ 10 N/mm²

Resistència a la tracció (UNE 56-538):

En la direcció paral·lela a les fibres: ≥ 30 N/mm²

En la direcció perpendicular a les fibres: ≥ 2,5 N/mm²

Resistència a la flexió (UNE 56-537): ≥ 30 N/mm²

Resistència a l'esforç tallant: ≥ 5 N/mm²

Resistència al clivellament (UNE 56-539): ≥ 1,5 N/mm²

Toleràncies:

Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm

Amplària nominal: ± 2 mm

+-----+				
Classe	Gruix nominal (mm)			

	< 50	50 a 75	> 75	

	Tolerància (mm)			

T1	±3	±4	±6,-3	
T2	±2	±3	±5,-2	
T3	±1,5	±1,5	±1,5	
+-----+				

Fletxa: ± 5 mm/m

Torsió: ± 2°

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 - MATERIALS BÀSICS**B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS B0D6 - PUNTALS****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC B0D629A0.****1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS**

Peces cilíndriques estretes i llargues per a apuntalaments. S'han considerat els tipus següents:

Puntal rodó de fusta

Puntal metàl·lic telescòpic

PUNTAL DE FUSTA:

Puntal de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, compactes i paral·leles.

Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.

No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.

Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.

No ha de tenir d'altres desperfectes que els ocasionats pel nombre màxim d'usos.

Pes específic aparent (UNE 56-531) (P): $4 \leq P \leq 6 \text{ kN/m}^3$

Contingut d'humitat (UNE 56-529): $\leq 15\%$

Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal

Coefficient de contracció volumètrica (UNE 56-533) (C): $0,35\% \leq C \leq 0,55\%$

Coefficient d'elasticitat:

Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm^2

Fusta d'abet: Aprox. 14000 N/mm^2

Duresa (UNE 56-534): ≤ 4

Resistència a la compressió (UNE 56-535):

En la direcció paral·lela a les fibres: $\geq 30 \text{ N/mm}^2$

En la direcció perpendicular a les fibres: $\geq 10 \text{ N/mm}^2$

Resistència a la tracció (UNE 56-538):

En la direcció paral·lela a les fibres: $\geq 30 \text{ N/mm}^2$

En la direcció perpendicular a les fibres: $\geq 2,5 \text{ N/mm}^2$

Resistència a la flexió (UNE 56-537): $\geq 30 \text{ N/mm}^2$

Resistència a l'esforç tallant: $\geq 5 \text{ N/mm}^2$

Resistència al clivellament (UNE 56-539): $\geq 1,5 \text{ N/mm}^2$

Toleràncies:

Diàmetre: $\pm 2 \text{ mm}$

Llargària nominal: $+ 50 \text{ mm}, - 25 \text{ mm}$

Fletxa: $\pm 5 \text{ mm/m}$

PUNTAL METÀL·LIC:

Puntal metàl·lic amb mecanisme de regulació i fixació de la seva alçària.

La base i el cap del puntal cal que estiguin fets de platina plana i amb forats per a poder-lo clavar si cal.

Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.

Resistència mínima a la compressió segons l'alçària de muntatge:

+-----+

Llargària del puntal							
Alçària muntatge							
		3 m	3,5 m	4 m	4,5 m	5 m	
2 m	1,8 T	1,8 T	2,5 T	-	-		
2,5 m	1,4 T	1,4 T	2,0 T				
3 m	1 T	1 T	1,6 T	-	-		
3,5 m	-	0,9 T	1,4 T	1,43 T	1,43 T		
4,0 m	-	-	1,1 T	1,2 T	1,2 T		
4,5 m	-	-	-	0,87 T	0,87 T		
5 m	-	-	-	-	0,69 T		

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS B0D7 - TAULERS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC B0D75000,B0D71130.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Taulers encofrats.

S'han considerat els tipus següents:

Tauler de fusta

Tauler aglomerat de fusta

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.

Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.

Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.

Toleràncies:

Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm

Amplària nominal: ± 2 mm

Gruix: $\pm 0,3$ mm

Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m

Angles: $\pm 1^\circ$

TAULERS DE FUSTA:

Tauler de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, apretades i paral·leles.

No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.

Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.

Pes específic aparent (UNE 56-531) (P): $4 \leq P \leq 6$ kN/m³ Contingut d'humitat (UNE 56-529): $\leq 15\%$

Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal

Coefficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): $0,35\% \leq C \leq 0,55\%$

Coefficient d'elasticitat:

Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm²

Fusta d'abet: Aprox. 14000 N/mm²

Duresa (UNE 56-534): ≤ 4

Resistència a la compressió (UNE 56-535):

En la direcció paral·lela a les fibres: $\geq 30 \text{ N/mm}^2$
 En la direcció perpendicular a les fibres: $\geq 10 \text{ N/mm}^2$
 Resistència a la tracció (UNE 56-538):
 En la direcció paral·lela a les fibres: $\geq 30 \text{ N/mm}^2$
 En la direcció perpendicular a les fibres: $\geq 2,5 \text{ N/mm}^2$
 Resistència a la flexió (UNE 56-537): $\geq 30 \text{ N/mm}^2$
 Resistència a l'esforç tallant: $\geq 5 \text{ N/mm}^2$
 Resistència al clivellament (UNE 56-539): $\geq 1,5 \text{ N/mm}^2$

TAULERS D'AGLOMERAT DE FUSTA:

Tauler de fibres lignocel·lulòsiques aglomerades en sec per mitjà de resines sintètiques i premsat en calent.

Ha d'estar fregat amb paper de vidre per ambdues cares.

No ha de tenir defectes superficials.

Pes específic: $\geq 6,5 \text{ kN/m}^3$

Mòdul d'elasticitat:

Mínim: 2100 N/mm^2

Mitjà: 2500 N/mm^2

Humitat del tauler (UNE 56710): $\geq 7\%$, $\leq 10\%$

Inflament en:

Gruix: $\leq 3\%$

Llargària: $\leq 0,3\%$

Absorció d'aigua: $\leq 6\%$

Resistència a la tracció perpendicular a les cares: $\geq 0,6 \text{ N/mm}^2$

Resistència a l'arrencada de cargols:

A la cara: $\geq 1,40 \text{ kN}$

Al cantell: $\geq 1,15 \text{ kN}$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0DZ - MATERIALS AUXILIARS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC B0DZA000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Elements auxiliars per al muntatge d'encofrats i apuntalaments, i per a la protecció dels espais de treball a les bastides i els encofrats.

S'han considerat els elements següents:

Tensors per a encofrats de fusta

Grapes per a encofrats metàl·lics

Fleixos d'acer laminat en fred amb perforacions, per al muntatge d'encofrats metàl·lics

Desencofrants

Conjunts de perfils metàl·lics desmuntables per a suport d'encofrat de sostres o de cassetons recuperables

Bastides metàl·liques

Elements auxiliars per a plafons metàl·lics

Tubs metàl·lics de 2,3' de D, per a confecció d'entramats, baranes, suports, etc.

Element d'unió de tubs de 2,3' de D, per a confecció d'entramat, baranes, suports, etc.

Planxa d'acer, de 8 a 12 mm de gruix per a protecció de rases, pous, etc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Tots els elements han de ser compatibles amb el sistema de muntatge que utilitzi l'encofrat o apuntalament i no han de disminuir les seves característiques ni la seva capacitat portant. Han de tenir la resistència i la rigidesa suficient per a garantir el compliment de les toleràncies dimensionals i per a resistir, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions que es puguin produir sobre aquests com a conseqüència del procés de formigonament i, especialment, per les pressions del formigó fresc o dels mètodes de compactació utilitzats.

Aquestes condicions s'han de mantenir fins que el formigó hagi adquirit la resistència suficient per a suportar les tensions a que serà sotmès durant el desencofrat o desemmotllat. Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment

TENSORS, GRAPES I ELEMENTS AUXILIARS PER A PLAFONS METÀL·LICS:

No han de tenir punts d'oxidació ni manca de recobriment a la superfície.

No han de tenir defectes interns o externs que en perjudiquin la utilització correcta.

FLEIX:

Ha de ser de secció constant i uniforme.

Amplària: ≥ 10 mm

Gruix: $\geq 0,7$ mm

Diàmetre de les perforacions: Aprox. 15 mm

Separació de les perforacions: Aprox. 50 mm

DESENCOFRANT:

Vernís antiadherent format amb silicones o preparat amb olis solubles en aigua o greix diluït.

No s'ha d'utilitzar com a desencofrant el gas-oil, els greixos comuns ni altres productes anàlegs.

Ha d'evitar l'adherència entre el formigó i l'encofrat, sense alterar l'aspecte posterior del formigó ni impedir l'aplicació de revestiments.

No ha d'impedir la construcció de junts de formigonat, en especial quan es tracti d'elements que s'hagin d'unir per a treballar de forma solidària.

No ha d'alterar les propietats del formigó amb què estigui en contacte, ni les armadures o l'encofrat, i no ha de produir efectes perjudicials al mediambient

S'ha de facilitar a la DF un certificat on es reflecteixin les característiques del producte i els seus possibles efectes sobre el formigó, abans de la seva aplicació

CONJUNT DE PERFILS METÀL·LICS:

Conjunt format per elements resistents que conformen l'entramat base d'un encofrat per a sostres.

Els perfils han de ser rectes, amb les dimensions adequades a les càrregues que han de suportar i sense més desperfectes que els deguts als usos adequats.

Els perfils han d'estar protegits amb una capa d'emprimació antioxidant.

El seu disseny ha de fer que el procés de formigonament i vibratge no alteri la seva planor ni la seva posició.

La connexió entre el conjunt de perfils i la superfície encofrant ha de ser suficientment estanca per tal de no permetre la pèrdua apreciable de pasta pels junts.

Toleràncies:

Rectitud dels perfils: $\pm 0,25\%$ de la llargària

Torsió dels perfils: ± 2 mm/m

BASTIDES:

Ha d'estar formada per un conjunt de perfils d'acer buits i de resistència alta.

Ha d'incloure tots els accessoris necessaris per tal d'assegurar-ne l'estabilitat i la indeformabilitat.

Tots els elements que formen la bastida han d'estar protegits amb una capa d'emprimació antioxidant.

Els perfils han de ser resistents a la torsió respecte dels diferents plans de càrrega.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.

DESENCOFRANT:

Temps màxim d'emmagatzematge: 1 any

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

B7 - MATERIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS B77 - LÀMINES DE POLIETILÈ, POLIPROPILÈ I POLIOLEFINES**0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC B7713281.****1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS**

Làmina plàstica flexible per a impermeabilització. S'han considerat els tipus següents:

Vel de polietilè

Làmina de polietilè

Làmina de poliolefina

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La làmina ha de ser homogènia.

La làmina estesa ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. Les vores han de ser rectes.

Ha de ser estanca a l'aigua.

LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:

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:

Defectes visibles (UNE-EN 1850-2)

Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1928 mètode B): Ha de complir

Resistència dels cavalcaments (UNE-EN 12316-2): $\geq$ valor declarat pel fabricant

Factor de transmissió del vapor d'aigua (UNE-EN 1931): $\pm 30\%$

Resistència a l'esquinçament (UNE-EN 12310-2): $\geq$ valor declarat pel fabricant per les direccions transversal i longitudinal de la làmina

Doblegat a baixa temperatura (UNE-EN 495-5): $\leq$ temperatura de doblegat en fred declarada pel fabricant

Resistència a la tracció (UNE-EN 12311-2): $\geq$ valor declarat pel fabricant

Resistència a l'impacte (UNE-EN 12691): $\geq$ valor declarat pel fabricant

Resistència a una càrrega estàtica (UNE-EN 12730): $\geq$ valor declarat pel fabricant

Resistència a la penetració de les arrels (UNE-EN 13948): Ha de complir

Durabilitat (UNE-EN 1297): Ha de complir

La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.

La classificació respecte el comportament davant un foc extern s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-5.

Toleràncies:

Gruix efectiu (làmina sense considerar el reforç) (UNE-EN 1849-2): - 5%; + 10%

- Llargària (UNE-EN 1848-2): - 0%; + 5%

- Amplària (UNE-EN 1848-2): - 0,5%; + 1%

Rectitut (UNE-EN 1848-2): ± 50 mm

Planor (UNE-EN 1848-2): ± 10 mm

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN 13956.

LÀMINES PER A BARRERA DE VAPOR:

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:

Defectes visibles (UNE-EN 1850-2)

Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1928 mètode A): Ha de complir

Resistència a l'impacte (UNE-EN 12691): $\geq$ valor declarat pel fabricant

Durabilitat (UNE-EN 1296): Ha de complir

Resistència a l'esquinçament (UNE-EN 12310-1): $\geq$ valor declarat pel fabricant

Resistència dels cavalcaments (UNE-EN 12317-2): $\geq$ valor declarat pel fabricant

Factor de transmissió del vapor d'aigua (UNE-EN 1931): Tolerància declarada per al valor declarat pel fabricant

Resistència a tracció:

Làmines sense armadura (UNE-EN 12311-2): $\geq$ valor declarat pel fabricant per a les direccions longitudinal i transversal de la làmina

Làmines amb armadura (UNE-EN 13859-1): $\geq$ valor declarat pel fabricant per a les direccions longitudinal i transversal de la làmina

La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.

Toleràncies:

Llargària (UNE-EN 1848-2): Tolerància declarada pel fabricant

Amplària (UNE-EN 1848-2): Tolerància declarada pel fabricant

Rectitut (UNE-EN 1848-2): ± 75 mm/10 m

Gruix (UNE-EN 1849-2): Tolerància declarada pel fabricant

Massa per unitat de superfície (UNE-EN 1849-2): Tolerància declarada pel fabricant

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN 13984.

LÀMINES PER A BARRERES GEOSINTÈTIQUES:

Ha de ser soldable per ambdues cares, pels procediments habituals (aire calent, altres formes de fusió, aportació del mateix material calent, etc.).

Els requisits de les làmines s'han considerat en funció dels usos següents:

Membranes d'impermeabilització en túnels i obres subterrànies (UNE-EN 13491)

Abocadors per a residus líquids (UNE-EN 13492)

Recintes d'emmagatzematge i abocadors de residus sòlids (UNE-EN 13493)

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:

Permeabilitat a l'aigua (estanquitat als líquids) (UNE-EN 14150)

Resistència a la tracció (ISO/R 527-66)

Punxonament estàtic (UNE-EN ISO 12236)

Durabilitat:

Oxidació (UNE-EN 14575)

Fissuració sota tensió en un medi ambient actiu (ASTM D 5397-99)

Característiques complementàries:

Resistència a l'esquinçament (ISO 34)

Plegabilitat a baixes temperatures (UNE-EN 495-5)

Resistència a la penetració d'arrels (EN 14416)

Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques:

Gruix (UNE-EN 1849-2)

Massa per unitat de superfície (UNE-EN 1849-2)

Allargament (ISO/R 527-66)

Dilatació tèrmica (ASTM D 696-91)

Característiques complementàries per a ús en membranes d'impermeabilització en túnels i obres subterrànies:

Durabilitat:

Envelliment a la intempèrie (UNE-EN 12224)

Microorganismes (UNE-EN 12225)

Resistència química (UNE-EN 14414)

Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques en làmines

d'impermeabilització en túnels i obres subterrànies:

Reacció al foc

Característiques essencials en làmines per a abocadors per a residus líquids o sòlids:

Permeabilitat als gasos (ASTM D 1434)

Durabilitat:

Envelliment a la intempèrie (UNE-EN 12224)

Característiques complementàries en làmines per a abocadors de residus líquids o sòlids:

Fricció, cisallament directe (EN ISO 12957-1)

Fricció pla inclinat (EN ISO 12957-2)

Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques en làmines per a abocadors de residus líquids o sòlids:

Durabilitat:

Microorganismes (UNE-EN 12225)

Resistència química (UNE-EN 14414)

Lixiviació (sol.lubilitat en aigua) (UNE-EN 14415)

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades en rotlles, sense unions.

Emmagatzematge: Els rotlles s'han de mantenir en el seu envàs, apilats en posició horitzontal amb un màxim de 5 filades posades en la mateixa direcció, entre 5°C i 35°C, en llocs protegits del sol, la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:

UNE-EN 13956:2006 Láminas flexibles para impermeabilización. Láminas plásticas y de caucho para impermeabilización de cubiertas. Definiciones y características.

LÀMINES PER A BARRERA DE VAPOR:

UNE-EN 13984:2005 Láminas flexibles para impermeabilización. Láminas plásticas y de caucho para el control del vapor. Definiciones y características.

LÀMINES PER A BARRERES GEOSINTÈTIQUES:

UNE-EN 13491:2005 Barreras geosintéticas. Requisitos para su utilización como membranas de impermeabilización frente a fluidos en la construcción de túneles y obras subterráneas.

UNE-EN 13492:2006 Barreras geosintéticas. Requisitos para su utilización en la construcción de vertederos para residuos líquidos, estaciones de transferencia o recintos de confinamiento secundario.

UNE-EN 13493:2006 Barreras geosintéticas. Requisitos para su utilización en la construcción de obras de almacenamiento y vertederos de residuos sólidos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:

A cada rotlle o en la documentació que acompanya el producte, ha de figurar de forma clara i ben visible la informació següent:

Nom del fabricant o marca comercial

Data de fabricació

Identificació del producte

Llargària i amplària nominals

Gruix o massa

Etiquetat segons el REAL DECRETO 255/2003 que regula l'envasat i etiquetatge de preparats peril·losos

Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:

El número d'identificació de l'organisme de certificació del Control de producció en fàbrica

El nom o la marca comercial

L'adreça enregistrada del fabricant

Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge

El número de certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció en fàbrica

Referència a la norma europea EN

Descripció del producte: material base, armadura, acabat superficial i ús previst

Informació sobre les característiques essencials

Si el material ha de ser component 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 CTE/DB-HS 1:

Estanquitat

Resistència a la penetració d'arrels

Envelliment artificial per exposició prolongada a la combinació de radiació ultraviolada, altes temperatures i aigua

Resistència a la fluència

Estabilitat dimensional

Envelliment tèrmic

Flexibilitat a baixes temperatures

Resistència a la càrrega estàtica

Resistència a la càrrega dinàmica

Allargament al trencament

Resistència a la tracció

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 impermeabilització de cobertes:

Sistema 2+: Declaració de Prestacions

Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes al comportament al foc exterior de Nivell o Classe: productes classe F roof,

Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: F:

Sistema 4: Declaració de Prestacions

Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes al comportament al foc exterior de Nivell o Classe: productes que requereixen assaig,

Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o

Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):

Sistema 3: Declaració de Prestacions

Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o

Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament

identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):

Sistema 1: Declaració de Prestacions

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN LÀMINES PER A BARRERES DE VAPOR:

A cada rotlle o en la documentació que acompanya el producte, ha de figurar de forma clara i ben visible la informació següent:

Data de fabricació

Nom del fabricant o marca comercial

Llargària i amplària nominals

Gruix o massa

Etiquetat segons el REAL DECRETO 255/2003 que regula l'envasat i etiquetatge de preparats perillosos

Tipus de producte segons la norma UNE-EN 13984

Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:

El número d'identificació de l'organisme de certificació del producte (només per al sistema 1)

El nom o la marca comercial
 L'adreça enregistrada del fabricant
 Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
 El número de certificació del producte (només per al sistema 1)
 Referència a la norma europea EN
 Descripció del producte segons el capítol 8 de la UNE-EN 13984
 Sistema d'instal·lació previst
 Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN
 Si el material ha de ser component 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 CTE/DB-HS 1:
 Resistència al pas del vapor d'aigua (MNs/g) o (m2hPa/mg)
 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 control del vapor d'aigua subjectes a la reglamentació de reacció al foc, en els que en una etapa clarament identificable en el procés de producció, s'ha realitzat una millora de la classificació de la reacció al foc, classificats en classes A1, A2, B o C:
 Sistema 1: Declaració de prestacions
 Productes per al control del vapor d'aigua subjectes a la reglamentació de reacció al foc:
 Productes que en una etapa clarament identificable en el procés de producció, no s'ha realitzat una millora de la classificació de la reacció al foc, classificats en classes A1, A2, B o C
 Productes classificats en classes D o E
 Productes per a control del vapor d'aigua no subjectes a la reglamentació de reacció al foc:
 Productes per a control de vapor d'aigua subjectes a la reglamentació de reacció al foc classificats en classe F:
 Sistema 3: Declaració de prestacions
 Sistema 4: Declaració de prestacions

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN LÀMINES PER A BARRERES GEOSINTÈTIQUES:

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

Nom del fabricant o marca comercial
 Identificació del producte
 Dimensions
 Massa nominal per unitat de superfície (g/m2)
 Tipus de polímer principal
 Classificació del producte segons ISO 10318
 Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
 El número d'identificació de l'organisme de certificació del Control de producció en fàbrica
 El nom o la marca comercial
 L'adreça enregistrada del fabricant
 Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
 El número de certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció en fàbrica
 Referència a la norma europea EN
 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:

Sistema 2+: Declaració de prestacions

OPERACIONS DE CONTROL EN LÀMINES DE POLIETILÈ:

Inspecció visual del material en cada subministrament.

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent

Control de recepció mitjançant assaigs: 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.

A la recepció dels productes es comprovarà:

Correspondència als especificats en el plec de condicions i el projecte

Que disposen de la documentació certificacions exigides

Que es corresponen amb les propietats demandades

Que han estat assajats amb la freqüència establerta

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

Determinació sobre un 10% dels rotllos rebuts en cada subministrament de les

característiques geomètriques d'amplaria i gruix (UNE-EN 1849-1 en làmines bituminoses amb autoprotecció mineral)

Cada vegada que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra per a cada tipus de membrana, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:

Per a làmines de baixa densitat (UNE 53275):

Resistència a la tracció i allargament de trencament (UNE-EN ISO 527-3)

Resistència a l'impacte.

Resistència a l'esquinçament (UNE-EN ISO 6383-2)

Per a làmines d'alta densitat (UNE-EN 13493):

Duresa Shore (UNE-EN ISO 868)

Assaig de doblegat a baixes temperatures (UNE-EN 13956)

Resistència a la tracció i allargament de trencament (UNE-EN ISO 527-3)

Resistència mecànica a la perforació (UNE-EN 13493)

Envelliment artificial accelerat (UNE 53104)

Resistència a l'esquinçament (UNE-EN ISO 6383-2)

Comportament a la calor (UNE-EN 13956)

Absorció d'aigua (UNE-EN ISO 62)

Per a membranes:

Resistència a la percussió (UNE-EN 13956)

Envelliment tèrmic (UNE-EN 13956), amb les condicions indicades a l'UNE-EN 13493

Resistència a la perforació per arrels (UNE 53420)

En casos especials, s'inclouran a més:

Resistència específica a microorganismes (UNE-EN ISO 846)

Resistència específica a algun producte químic (UNE-EN ISO 175)

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

OPERACIONS DE CONTROL EN BARRERES DE VAPOR/ESTANQUITAT AMB LÀMINES DE POLIETILÈ:

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.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'admetran les membranes que no es presentin en bon estat, degudament etiquetades i acompanyades amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.

Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas

d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.

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.

B9 - MATERIALS PER A PAVIMENTS

B9E - MATERIALS PER A PAVIMENTS DE PANOTS I MOSAICS HIDRÀULICS B9E1 - PANOTS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peça prefabricada feta amb ciment, granulats i eventualment amb colorants, per a pavimentació. S'han considerat les peces següents:

Panot gris per a voreres

Panot de color amb tacs per a pas de vianants

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La peça ha de tenir un color i una textura uniformes a tota la superfície.

La cara vista no ha de tenir esquerdes, escantonaments ni altres defectes.

Les cares horitzontals han de ser planes i paral·leles.

El cantells de la cara vista han de ser bisellats o arrodonits.

No han de ser visibles els granulats del morter en la capa vista.

La textura i el color no han de presentar diferències significatives respecte de qualsevol mostra facilitada pel fabricant i aprovada pel comprador.

Les peces poden ser monocapa, amb un 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 CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 1339:2004 Baldosas de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo. 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de

conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

Productes per a usos interns incloent les premises de transport públic de Nivell o Classe:

A1*. * Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions),

Productes per a cobertes de Nivell o Classe: es considera que satisfan els requisits

enfront del foc extern **. ** Decisió de la Comissió 2000/553/CE, modificada,

Productes per a ús extern i acabat de carrers, cobrint àrees externes de circulació de vianants i de vehicles:

- Sistema 4: Declaració de Prestacions

A l'albarà de lliurament, hi ha de constar la següent informació com a mínim:

Identificació del fabricant o la fàbrica

Data en que el producte és declarat apte per a l'ús en el cas de que es lliure amb anterioritat a la mencionada data

Identificació del producte segons la classificació de la norma UNE-EN 1339 i els valors declarats pel fabricant:

Dimensions nominals

Resistència climàtica

Resistència a flexió

Resistència al desgast per abrasió

Resistència al lliscament/patinatge

Càrrega de trencament

Comportament davant el foc

Referència a la norma UNE-EN 1339

Identificació del producte

Marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:

Nom o marca identificativa del fabricant

Direcció registrada del fabricant

Les 2 últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge

Referència a la norma EN 1339

El tipus de producte i l'ús o usos previstos

Informació sobre les característiques/mandats a declarar

Per als productes destinats a àrees exteriors de circulació de vianants i vehicles, incloses les zones delimitades per als transports públics, ha de constar a més:

Resistència al trencament

Resistència al patinat/lliscament

Durabilitat

Per als productes destinats a paviments d'ús interior:

Reacció al foc

Resistència a la ruptura

Resistència al patinat/lliscament

Durabilitat

Conductivitat tèrmica (si procedeix)

Els productes destinats a ús en cobertes:

Comportament davant del foc extern: es considera satisfactori

OPERACIONS DE CONTROL:

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.

BA - MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES**BAS - MATERIALS PER A PORTES I REGISTRES TALLAFOCS I CORTINES TALLAFUMS****BASA - PORTES TALLAFOCS DE FULLES BATENTS****1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS**

Porta tallafocs formada per un conjunt de perfils i mecanismes que formen el bastiment i la porta.

S'han considerat els materials següents:

Fusta

Metàl·lica

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

No ha de tenir cops superficials, desperfectes en les arestes ni a les cares de contacte, ni falta d'escaire. En la porta de fusta no hi ha d'haver senyals d'atac de fongs o insectes i en la porta metàl·lica no s'han d'apreciar senyals d'oxidació.

En les portes amb finestreta, aquesta ha d'incloure un element vidrat transparent, col·locat a l'alçada de la vista, que ha de complir les condicions exigides a la resta de la fulla.

La qualitat de la serralleria col·locada no ha de ser inferior a la qualitat inicial de la porta. Ha de permetre un gir de 180° i ha de tancar automàticament.

S'ha de garantir l'estanquitat dels junts i de les cares de contacte.

El conjunt de porta i mecanismes ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.

Components:

Material porta	Característiques dels components
Fusta	Fulles formades per un tauler d'aglomerat de partícules Bastidor perimetral de fusta de pi encadellat EI2-C-30 Paraments de tauler de fibra $\geq 3,2$ mm de gruix Tot el perímetre del bastidor protegit amb una làmina no tumescent Cantells de llistó de fusta Bastiment i tapajunts de tauler aglomerat ignífug, revestit de xapa
Fusta	Fulles formades per dos taulers ignífugs d'aglomerat de partícules EI2-C-60 Bastidor perimetral de fusta de pi encadellat Paraments de tauler de fibra $\geq 3,2$ mm de gruix Tot el perímetre del bastidor i entre els taulers aglo- merats, protegit amb làmina no tumescent Cantells de llistó de fusta Bastiment i tapajunts de tauler aglomerat ignífug, revestit de xapa
Fusta	Fulles formades per un tauler massís i dos taulers ignífugs d'aglomerat de partícules, protegits amb una EI2-C-30 làmina no tumescent a cada costat Bastidor perimetral de fusta de pi encadellat Paraments de tauler de fibra $\geq 3,2$ mm de gruix Tot el perímetre del bastidor protegit amb una làmina no tumescent

	Cantells de llistó de fusta	
	Bastiments de base de fusta massisa protegit	
	amb xapa no tumescent	
	Bastiments de tauler de fibrociment o similar	
	i tauler de partícules ignífug i xapat	

	Metà·lica Fulles de doble xapa d'acer de gruix ≥ 1 mm cada una,	
	amb aïllament tèrmic a l'interior, unit a les xapes	
	mitjançant adhesiu ignífug	

Dimensions de la finestreta: $\geq 0,1$ m²

Dimensions:

Porta d'una fulla. Ample de la fulla: ≤ 120 cm

Portes de dues fulles. Ample de la fulla: ≥ 60 cm

Toleràncies:

Dimensions: ± 1 mm

Gruix de la fulla: $\pm 0,5$ mm

Rectitud d'arestes: ± 1 mm/m

Planor: ± 1 mm/m

Torsió del perfil: $\pm 1^\circ/\text{m}$

PORTA DE FUSTA:

El bastiment, la fulla i els tapajunts han d'estar formats per perfils de fusta, plafons i material de reblert.

Els perfils de fusta no han de tenir nusos morts. El diàmetre dels nusos vius no ha de ser superior a la meitat de la cara i han d'estar preparats amb dues mans de tractament protector contra els fongs i els insectes.

La humitat màxima dels perfils ha de ser del 12%. La diferència d'humitat entre les fustes emmetxades no ha de superar el 6%.

El gruix del bastiment cal que sigui igual al de la paret més el revestiment.

Les fulles han de ser planes llises i massisses.

PORTA METÀL·LICA:

El bastiment i la porta han d'estar formats per perfils i mecanismes metàl·lics.

El bastiment ha de ser d'acer perfilat de gruix ≥ 2 mm, amb els elements necessaris d'ancoratge. Ha d'incloure els golfos soldats per a penjar les fulles. Els muntants s'han d'introduir un mínim de 30 mm en el paviment, per a fer l'ancoratge.

Nombre d'elements d'ancoratge del bastiment:

Porta d'una fulla: ≥ 7

Porta de dues fulles: ≥ 8

Nombre de golfos:

Porta d'una fulla: ≥ 2

Porta de dues fulles: ≥ 4

PORTA AMB TANCA ANTIPÀNIC:

Ha de portar una tanca antipànic que permeti l'obertura fàcil i instantània de la porta i que la tanqui correctament.

El dispositiu d'obertura ha d'estar format per una o dues barres tubulars (segons el nombre de fulles), aplicades horitzontalment sobre l'amplària de cada fulla, amb un punt de tanca interior, per a portes d'un full, o tres punts de tancament, per a portes de dos fulls.

Exteriorment s'ha d'accionar amb una maneta. El mecanisme ha d'estar dissenyat i construït d'acord amb les especificacions de la norma UNE-EN 1125.

Els dispositius antipànic han d'estar classificats d'acord amb el sistema de classificació de nou dígits establert per la norma UNE-EN 1125:

Categoria d'ús (primer dígit).

Grau 3: elevada freqüència d'ús pel públic o per altres persones poc incentivades per a parar atenció, es a dir, allà a on existeixi un risc d'accident o mal ús

Durabilitat (segon dígit):

Grau 6: 100 000 cicles

Grau 7: 200 000 cicles

Massa de la porta (tercer dígit):

Grau 5: fins a 100 kg

Grau 6: fins a 200 kg

Resistència al foc (quart dígit):

Grau 0: no apta en portes tallafocs i/o estanques als fums

Grau 1: apta per a equipar portes tallafocs i/o estanques als fums

Seguretat de les persones (cinquè dígit):

Grau 1: molt important funció de seguretat de les persones

Resistència a la corrosió, segons EN 1670 (sisè dígit):

Grau 3: resistència elevada

Grau 4: resistència molt elevada

Seguretat de bens (setè dígit):

Grau 2: aquests requisits son secundaris respecte a aquells de seguretat de les persones

Projecció de la barra (vuitè dígit):

Categoria 1: projecció fins a 150 mm (projecció normal)

Categoria 2: projecció fins a 100 mm (baixa projecció)

Tipus d'operació de la barra (novè dígit):

Tipus A: Dispositius antipànic amb barra d'embranchada

Tipus B: Dispositiu antipànic amb barra de lliscament

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: El bastiment ha de subministrar-se amb les traves que calguin per tal d'assegurar l'escairat dels seus angles. En la porta metàl·lica, tot el conjunt haurà de tractar-se amb una imprimació antioxidant.

PORTA AMB TANCA ANTIPÀNIC:

Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI PORTA AMB TANCA ANTIPÀNIC:

UNE-EN 1125:1997 Herrajes para la edificación. Dispositivos antipánico para salidas de emergencia activados por una barra horizontal. Requisitos y métodos de ensayo.

UNE-EN 1125/A1:2001 Herrajes para la edificación. Dispositivos antipánico para salidas de emergencia activados por una barra horizontal. Requisitos y métodos de ensayo.

UNE-EN 1125/A1/AC:2003 Herrajes para la edificación. Dispositivos antipánico para salidas de emergencia activados por una barra horizontal. Requisitos y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PORTES AMB TANCA ANTIPÀNIC:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredite el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de

conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

Sistema 1: Declaració de prestacions

El símbol normalitzat del marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació, ja sigui sobre el mateix producte, el seu embalatge, o bé a la informació comercial que l'acompanya:

El número d'identificació de l'organisme de certificació

El nom o marca d'identificació del fabricant/subministrador

Direcció registrada del fabricant

Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge

El número corresponent del certificat CE de conformitat

Referència a les normes europees EN 1125 i EN 1125/A1

La designació i informació de prestacions d'acord amb les normes EN 1125

Els dispositius antipànic han d'anar marcats de forma clara e indeleble de la següent manera:

Nom del fabricant o marca comercial

Classificació d'acord amb el sistema de classificació exposat anteriorment (apartat 7 de la norma UNE-EN 1125)

Referència a la norma europea EN 1125

Mes i any del muntatge final pel fabricant

Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

OPERACIONS DE CONTROL:

Inspecció visual del material a la seva recepció.

Abans de començar l'obra, cada vegada que canviï el subministrador, i per cada tipus de material que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:

Comportament al foc UNE 23802.

Característiques geomètriques:

Gruix

Dimensions nominals

Rectitud d'arestes.

Planor

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva

representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

Si el material disposa de la Marca AENOR o Marcatge CE, es podrà prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.

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, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del

Contractista.

Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

BE - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ
MECÀNICA BE4 - XEMENEIES, CONDUCTES CIRCULARS I OVALS
BE41 - XEMENEIES CIRCULARS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
BE41JP69, BE41B162, BE41BB62, BE41B762, BE41BE62, BE41BF62, BE41JG69. 1.- DEFINICIÓ I
CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Xemeneies circulars metàl·liques per a la conducció dels productes de la combustió des dels aparells fins a l'atmosfera exterior.

S'han considerat els tipus següents:

Elements per a la formació de xemeneia metàl·lica modular de parets múltiples

Tubs de formació helicoidal de parets múltiples per a la formació de xemeneies

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.

Les xemeneies han de suportar els esforços deguts al seu propi pes, els propis de la seva manipulació, així com les vibracions que es puguin produir com a conseqüència del seu normal funcionament.

XEMENEIES METÀL·LIQUES MODULARS:

Han d'estar construïdes segons les especificacions de la norma UNE-EN 1856-1.

Han de tenir un aspecte exterior uniforme i sense defectes.

La paret interior de la xemeneia ha de ser d'algun dels següents materials:

Acer inoxidable de designació 1.4301 segons la norma UNE-EN 10088-1

Acer inoxidable de designació 1.4401 segons la norma UNE-EN 10088-1

La paret exterior de la xemeneia ha de ser d'algun dels següents materials:

Si la xemeneia està instal·lada a l'interior de l'obra, la paret exterior serà com a mínim

d'aluzinc amb recobriments AZ 150 segons la norma UNE-EN 10215

Si la xemeneia està instal·lada a l'exterior de l'obra, la paret exterior serà com a mínim

d'acer inoxidable de designació 1.4301 segons la norma UNE-EN 10088-1

Els elements de suport de la xemeneia han de ser resistent a la corrosió. Els accessoris

d'unió entre trams han de disposar de junts que assegurin l'estanquitat del sistema

d'evacuació i alhora han d'absorbir les dilatacions degudes als canvis de temperatura.

XEMENEIES METÀL·LIQUES DE FORMACIÓ HELICOÏDAL:

El tub ha de ser recte. Les parets de la xemeneia han de ser llises, regulars, sense deformacions ni cops i no han de tenir defectes superficials. S'admeten petits defectes superficials que no perjudiquin el funcionament de la xemeneia ni la seva durabilitat.

Ha de tenir una secció circular. L'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.

Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.

Els elements galvanitzats han de tenir un recobriments de zinc ben adherit. Aquest recobriments ha de tenir un aspecte uniforme, sense taques ni discontinuïtats, incusions de flux, cendres, bombolles, ratlladures ni punts sense galvanitzar.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE CONDICIONS GENERALS:

Subministrament: Per unitats, coberts amb una làmina de PVC fins que es muntin.

XEMENEIES METÀL·LIQUES MODULARS:

Emmagatzematge: En llocs protegits dels impactes. Els mòduls s'han d'emmagatzemar en posició vertical sobre una superfície neta i seca. Es tindrà especial cura de que el material aïllant de l'interior dels mòduls no entri en contacte amb l'aigua o d'altres líquids ni s'embruti.

XEMENEIES METÀL·LIQUES DE FORMACIÓ HELICOÏDAL:

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes. S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

UNE 123001:2005 Cálculo y diseño de chimeneas metálicas. Guía de aplicación.

UNE-EN 1443:2003 Chimeneas. Requisitos generales.

XEMENEIES METÀL·LIQUES MODULARS:

UNE-EN 1856-1:2004 Chimeneas. Requisitos para chimeneas metálicas.

Parte 1: Chimeneas modulares.

UNE-EN 1856-1:2004/1M:2005 Chimeneas. Requisitos para chimeneas metálicas. Parte 1: Chimeneas modulares.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ**CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN XEMENEIES METÀL·LIQUES MODULARS:**

Sobre cada mòdul de la xemeneia hi ha d'anar marcada com mínim la següent informació:

Designació del producte segons l'apartat 9 de la norma EN 1856-1. Com a mínim a d'incloure:

Descripció del producte

Referència a la norma EN 1856-1

Nivell de temperatura segons la classificació establerta per la norma EN 1856-1

Nivell de pressió segons la classificació establerta per la norma EN 1856-1

Resistència als condensats segons la classificació establerta per la norma EN 1856-1

Resistència a la corrosió i especificació del material de la paret interior segons la classificació establerta per la norma EN 1856-1

Resistència al foc de sutge segons la classificació establerta per la norma EN 1856-1

Nom o marca comercial del fabricant

Lot de fabricació o referència del producte del fabricant

Sageta que indiqui la direcció dels fums (si procedeix)

Han de portar, en lloc visible, el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els

Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

El 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 xemeneies (xemeneia modular metàl·lica):

Sistema 2+: Declaració de Prestacions

Productes per a xemeneies (terminals):

Sistema 4: Declaració de Prestacions

El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació com a mínim (ja sigui sobre el propi producte, el seu embalatge o la documentació comercial que l'acompanya):
Número identificador de l'organisme certificador (només per als productes amb sistema de verificació 2+)

Nom o marca d'identificació i direcció declarada del fabricant

Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge

Número del certificat CE de conformitat o del certificat CE de producció en fàbrica (si procedeix)

Referència a la norma europea EN 1856-1

Descripció del producte: nom genèric, materials, dimensions, etc., i ús previst

Informació sobre els requisits essencials presentada com:

Valors declarats pel fabricant.

Com a alternativa: Designació del producte segons el capítol 9 de la norma EN-1856-1

Característiques a les que s'aplica l'opció 'prestació no determinada'

El fabricant ha de facilitar una placa de xemeneia fabricada de material durador que ha d'incloure la següent informació:

Nom o marca comercial del fabricant, gravada o marcada de forma indeleble

Espai per a la designació d'acord amb la norma EN 1443

Espai per al diàmetre nominal

Espai per a la distància mínima al material combustible, indicada en mil·límetres, seguida pel símbol d'una sageta o flama

Espai per a les dades de l'instal·lador i la data de la de la instal·lació

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

Sol·licitar al fabricant el certificat de les característiques tècniques dels equips i materials que s'han d'utilitzar.

Control de la documentació tècnica subministrada.

Control de les operacions de descàrrega i emmagatzematge dels equips.

Comprovar que les unitats de ventilació compleixin els requisits especificats en projecte i estiguin identificades. Verificar:

Marca, model, nº de sèrie, velocitat (rpm), potència (CV), tensió (V), consum, velocitat motor, arrencada, tipus de proteccions elèctriques, secció de conductors, tipus de conductor, regulació, Cabal (m³ /h), dimensions, potència i pressió acústica).

Verificació de la documentació d'assaigs realitzats pel fabricant.

Realització d'informe amb els resultats del control efectuat en els materials rebuts.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de realitzar el control dels materials i equips que es rebin a l'obra.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les

especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BE - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEU - MATERIALS AUXILIARS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEU1 - PURGADORS AUTOMATICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC BEU11113.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Purgadors de llautó amb flotador de posició vertical. CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'incorporar una vàlvula d'obturació.

Ha d'eliminar l'aire dels tubs de forma automàtica.

Tots els seus components han de ser inalterables a l'aigua calenta.

Ha d'estar homologat per la Delegació d'Indústria.

Ha de portar gravat en el seu cos les següents dades:

Nom del fabricant o marca comercial

Model

Pressió màxima de treball

Diàmetre de connexió

Guix mínim del cos: 2 mm

Temperatura màxima de treball: 110°C

Pressió de treball: <= 10 bar

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

Emmagatzematge: En llocs protegits de cops, dins de la seva caixa.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BE - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEU - MATERIALS AUXILIARS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEU4 - DIPOSITS D'EXPANSIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC BEU41231,BEU41B31,BEU4U023.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Dipòsit d'expansió per a instal·lacions de climatització. S'han considerat els elements següents:

Dipòsit de planxa d'acer tancat amb membrana elàstica

Dipòsit de planxa d'acer tancat amb membrana elàstica i amb compressor accionat elèctricament

Conjunt de dipòsit d'expansió de membrana amb compressor, purgador, vàlvula de seguretat i quadre elèctric, d'una capacitat de 0,20 m3 i una pressió de 0,8 Mpa, amb connexions roscades, cos de planxa d'acer esmaltat i amb peus de suport per a col·locar verticalment

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El dipòsit d'expansió ha de ser metàl·lic o d'un altre material estanc i resistent als esforços que ha de suportar.

En cas que sigui metàl·lic, ha d'anar protegit contra la corrosió.

La planxa no ha de tenir defectes, rebaves o senyals de cops que siguin perjudicials per al seu ús.

Ha de permetre una connexió segura a la xarxa.

L'entrada i la sortida d'aigua han d'estar clarament indicades.

Ha de tenir una membrana especial interna.

La membrana ha de dividir dues cambres: la de nitrogen i la d'expansió d'aigua.

El dipòsit ha de ser completament estanc i les unions soldades.

La rosca de connexió no ha de tenir defectes ni rebaves.

La vàlvula de càrrega de nitrogen ha d'estar precintada.

La temperatura màxima de treball ha de ser la indicada pel fabricant.

Ha de portar gravat en el seu cos les següents dades:

Nom del fabricant o marca comercial

Model

Pressió màxima de treball

Diàmetre de connexió

DIPÒSIT DE PLANXA D'ACER TANCAT AMB MEMBRANA ELÀSTICA:

Ha d'estar format per:

Cambra de nitrogen

Cambra d'expansió d'aigua

Boca de connexió

Membrana especial

Vàlvula de càrrega de nitrogen

El dipòsit amb compressor accionat elèctricament ha de tenir a més:

Compressor accionat per motor elèctric

Manometre indicador

Diàmetre de la rosca de connexió:

Dipòsit amb membrana elàstica: 3/4" ó 1"

Dipòsit amb membrana elàstica i compressor elèctric: 1 1/2" ó 2"

Sobrepessió màxima:

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats empaquetades. S'han d'obturar les boques impedir l'entrada de matèries estranyes, fins que es muntin.

Ha de dur les instruccions d'instal·lació i muntatge corresponents.

Emmagatzematge: En posició vertical, en llocs protegits de la intempèrie, dels impactes i les altes temperatures.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE 100155:2004 Climatización. Diseño y cálculo de sistemas de expansión.

Directiva 97/23/CE del parlamento europeo y del consejo, de 29 de mayo de 1997, relativa a la aproximación de las legislaciones de los estados miembros sobre Equipos a Presión.

BE - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEU - MATERIALS AUXILIARS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEU5 - TERMÒMETRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC BEU57955.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Termòmetre bimetal·lic, de contacte o amb beina roscada. CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar protegit contra la corrosió.

Ha d'estar constituït per un mecanisme sensible a la temperatura, protegit de l'exterior, amb una esfera graduada i una agulla de lectura.

El termòmetre de contacte ha de portar una abraçadora acoplable.

Diàmetre de l'esfera: 65 mm

Escala de temperatura: de 0 a 120° C.

TERMÒMETRE AMB BEINA ROSCADA:

La beina ha d'estar construïda amb material metàl·lic inoxidable.

La beina ha de ser estanca a una pressió hidràulica igual a 1,5 vegades la de servei.

La llargària de la veina ha de ser l'especificada en la DT.

Diàmetre de la rosca: 1/2"

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE TERMÒMETRE AMB BEINA ROSCADA:

Subministrament: En caixes, amb la corresponent rosca.

TERMÒMETRE DE CONTACTE:

Subministrament: En caixes, amb la corresponent abraçadora.

CONDICIONS GENERALS:

Emmagatzematge: En llocs protegits de cops, dins de la seva caixa.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas

en los Edificios. (RITE).

UNE 9111:1987 Calderas y aparatos a presión. Termómetros. Selección e instalación.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:

Nom del fabricant o marca comercial

Ha de dur les instruccions d'instal·lació i muntatge corresponents.

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 les operacions de transport des de fàbrica fins a obra, supervisió de les tasques de càrrega i descàrrega, i emmagatzematge dels elements.

Control de les característiques dels elements en quan a qualitat de construcció,

sensibilitat, resposta i consum d'energia, en el seu cas, segons especificacions tècniques i referències.

Control específic dels elements:

Tipus

Escala i diàmetre

Realització d'informe amb els resultats del control efectuat en els materials rebuts.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de realitzar el control dels materials i equips que es rebin a l'obra.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les

especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BE - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEU - MATERIALS AUXILIARS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEU6 - MANÒMETRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC BEU6U001.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Manòmetres d'esfera per a roscar. CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar constituït per un mecanisme sensible a la pressió, protegit de l'exterior, amb una esfera graduada i una agulla de lectura.

Ha de ser estanc a la pressió de prova de la instal·lació.

Ha d'estar protegit passivament contra la corrosió.

Material: Acer

Temperatura de servei (T): $-20^{\circ}\text{C} \leq T \leq 60^{\circ}\text{C}$

Tolerància de precisió: $\pm 0,1 \%$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetat i amb la rosca protegida. Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 18 de noviembre de 1974 por la que se aprueba el Reglamento de Redes y Acometidas de Combustibles Gaseosos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El manòmetre ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:

Nom del fabricant o marca comercial

Pressió de servei

Ha de dur les instruccions d'instal·lació i muntatge corresponents.

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 les operacions de transport des de fàbrica fins a obra, supervisió de les tasques de càrrega i descàrrega, i emmagatzematge dels elements.

Control d'identificació dels materials i verificació del seu dimensionat segons projecte.

Control de les característiques dels elements en quan a qualitat de construcció,

sensibilitat, resposta i consum d'energia, en el seu cas, segons especificacions tècniques i referències.

Informe de recepció, incloent els resultats dels controls efectuats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de realitzar el control dels materials i equips que es rebin a l'obra.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les

especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BE - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEV - MATERIALS DE REGULACIÓ I CONTROL PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEV2 - ELEMENTS D'OBTENCIÓ DE DADES PER A REGULACIÓ ELECTRÒNICA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC BEV21D00DJ6K.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Termòstats d'ambient amb doble contacte per a muntar superficialment. **CARACTERÍSTIQUES GENERALS:**

Ha d'actuar quan la temperatura ambient del local arriba a la temperatura seleccionada a la regleta de selecció.

Ha de portar incorporat un element per seleccionar la temperatura desitjada.

Temperatura de treball: 5° - 30°C

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

Emmagatzematge: En llocs protegits de cops, dins de la seva caixa.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori. **5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ OPERACIONS DE CONTROL:**

Les tasques de control a realitzar són les següents:

Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.

Control de la documentació tècnica subministrada.

Control de les operacions de transport des de fàbrica fins a obra, supervisió de les tasques de càrrega i descàrrega, i emmagatzematge dels elements.

Control de les característiques dels elements en quan a qualitat de construcció,

sensibilitat, resposta i consum d'energia, en el seu cas, segons especificacions tècniques i referències.

Control específic dels elements:

Cicles d'obertura/Tancament

Interval de regulació i escala

Realització d'informe amb els resultats del control efectuat en els materials rebuts.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de realitzar el control dels materials i equips que es rebin a l'obra.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les

especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BE - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEV - MATERIALS DE REGULACIÓ I CONTROL PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEV4 - CABLEJAT INSTAL·LACIONS DE REGULACIÓ I CONTROL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC BEV42001.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Cables per a bus de dades i materials per a l'execució de la instal·lació elèctrica de punts de control per a la regulació, control, supervisió i gestió d'instal·lacions.

S'han considerat els tipus següents:

Cables per a bus de dades

Material per a la instal·lació elèctrica de punts de control

MATERIAL PER A LA INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA DE PUNTS DE CONTROL:

Es compon de tubs rígids o flexibles i cables necessaris per a la realització de la instal·lació elèctrica del punt de control.

Els tubs han de complir la norma UNE_EN 50-086-95 (1) 'Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas' i amb el 'Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión'.

Els conductors han de complir amb la norma UNE 21-022-82 'Conductores de cables aislados.' i amb el 'Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.'

CABLES DE DADES:

Aquests cables han d'estar constituïts per conductors multifilars de coure de 0,91 mm de diàmetre llis i recuit, aïllats amb una capa extruïda de polietilè sòlid colorat segons clau i disposats a parells. Els conductors han de ser rígids de coure electrolític pur, amb un bo trefilatge i uniformement recuit, de secció perfectament circular i uniforme. La superfície ha de ser llisa, neta i brillant i ha d'esar exempta d'escates, esquerdes o qualsevol altre tipus de defecte.

Per a l'aïllament dels conductors s'ha d'emprar polietilè d'alta densitat i alt pes molecular. Cada conductor s'ha d'aïllar amb una capa contínua de polietilè sense porus ni cap defecte. Els fils aïllats s'han de torsionar en parells amb un pas adequat i amb un codi de colors per distingir-los. Cadascú dels aparells s'ha d'encintar individualment amb una cinta de polièster aplicada helicoidalment amb un cavalcament adequat i altra cinta d'alumini-polièster (de 0,025 mm el gruix de polièster i 0,023 mm l'alumini) aplicada també helicoidalment i amb un cavalcament adequat.

La coberta de protecció és de tipus anti-ignífuga i ha de constar d'una pantalla d'alumini i una coberta de termoplàstic ignífug envoltant al nucli. Sobre la cinta envoltant s'ha de disposar una cinta d'alumini aplicada longitudinalment i cavalcada d'un gruix de 0,2 mm i un cavalcament mínim de 6,5 mm. Sota la mateixa s'ha d'aplicar un conductor de 0,4 mm de diàmetre per a continuïtat de pantalla.

Les característiques elèctriques dels conductors a 20°C han de ser les següents:

Resistència òhmica en c.c a 10 kHz i per bucle: $\leq 16,3 \text{ Ohms } 10\%$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Bobines normalitzades i degudament protegides, de manera que no s'alterin les seves condicions.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats, raigs de sol i dins del embalatge original.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja

Tensión. REBT 2002.

UNE-EN 50086 1995 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Requisitos generales. UNE-EN 60228:2005 Conductores de cables aislados.

BE - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA
BEW - ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA
BEW4 - ACCESSORIS PER A XEMENEIES I CONDUCTES CIRCULARS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC BEW4S261.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt d'elements auxiliars (suports, abraçadores, etc.). CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material i les seves característiques (qualitat, dimensions, etc.) han de ser els adequats per al conducte i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

Material

Tipus

Dimensions en cm

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat 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.

BE - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEZ - ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC BEZ5H100,BEZ5B000,BEZ55000,BEZ52000,BEZ5L000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Elements auxiliars per a radiadors. S'han considerat els tipus següents:

Taps cecs

Taps amb reducció

Purgadors manuals

Purgadors automàtics

Aixetes

Detectors de sortida

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material i les seves característiques han de ser adequats per a emissors (per aigua) 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 CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS BF1 - TUBS I ACCESSORIS D'ACER NEGRE BF11 - TUBS D'ACER NEGRE SENSE SOLDADURA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC BF11HD00.**1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS**

Tubs d'acer negre ST-35 sense soldadura de diàmetre comprès entre 1/8" i 6" **CARACTERÍSTIQUES GENERALS:**

El tub ha de ser recte.

Ha de tenir una secció circular. L'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.

Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.

La superfície no ha de tenir incrustacions, esquerdes, ni ratats. Es poden admetre lleugers relleus, depressions o estries pròpies del procés de fabricació, amb una amplària màxima de 0,8 mm.

Característiques dimensionals:

+-----+

Diàmetre tub (rosca UNE 19-009)	Diàmetre exterior teòric (mm)	Gruix de la paret (mm) (DIN 2440)
Valor	Tolerància	Valor
Tolerància		

1/8"	10,2	± 0,4	2	-0,25
1/4"	13,5	+0,5/-0,3	2,3	-0,30
3/8"	17,5	+0,3/-0,5	2,3	-0,30
1/2"	21,3	+0,5/-0,3	2,6	-0,30
3/4"	26,9	± 0,4	2,6	-0,30
1"	33,7	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1 1/4"	42,4	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1 1/2"	48,3	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
2"	60,3	+0,5/-0,6	3,6	-0,50
2 1/2"	76,1	+0,5/-0,8	3,6	-0,50
3"	88,9	+0,6/-0,9	4	-0,50
4"	114,3	+0,7/-1,2	4,5	-0,60
5"	139,7	+1,1/-1,2	5	-0,60
6"	165,1	+1,4/-1,2	5	-0,60

-----+-----

Llargària: 4 - 8 m

Qualitat de l'acer (DIN 1629): ST-35

Resistència a tracció de l'acer ST-35 (DIN 1629): 350 - 450 N/mm²

Composició química de l'acer ST-35 (DIN 1629):

Carboni: ≤ 0,18%

- Fòsfor: ≤ 0,05%

- Sofre: ≤ 0,05%

Pressió de treball (UNE 19-002): ≤ 20 bar

Pressió de prova hidràulica (UNE 19-002): ≥ 32 bar

Toleràncies:

Llargària:

Per a tubs de llargària ≤ 6 m: + 10 mm, - 0 mm

Per a tubs de llargària > 6 m: + 15 mm, - 0 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament. Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

Han de quedar protegits de les humitats.

S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

DIN 2440 06.78 Steel tubes; medium-weight suitable for screwing. 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

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).

Control dimensional de tubs i accessoris (diàmetre i espessor)

Control visual i dimensional de vàlvules i altres elements (tipus i pressió nominal)

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 les especificacions del projecte i no estigui adequadament identificat.

BF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS BF4 - TUBS D'ACER INOXIDABLE

BF42 - TUBS D'ACER INOXIDABLE AMB SOLDADURA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC BF4239C0,BF423570.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tub d'acer inoxidable obtingut a partir de fleix d'acer i soldat longitudinalment sense material d'aportació, utilitzat principalment per a la conducció d'aigua i altres líquids aquosos a temperatura ambient.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Els tubs han de ser llisos i presentar una superfície brillant.

Han d'estar lliures de defectes superficials interns i externs apreciables per inspecció visual.

Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.

Els tubs s'han de subministrar sense cordó de soldadura exterior.

Els tubs, si no s'especifica el contrari, han de tenir el cordó interior de soldadura.

La composició química de l'acer ha de ser conforme a la Norma Europea EN 10088-2.

Les característiques mecàniques han de ser conformes amb la Norma Europea EN 10088-2.

Els tubs han d'anar marcats al llarg de la seva longitud, a intervals no superiors a 1 m, amb la següent informació com a mínim:

Nom del fabricant o marca

Referència a la norma EN 10312

Designació simbòlica o numèrica de l'acer

Dimensions

Aquesta informació podrà anar marcada sobre una etiqueta fixada al paquet o la caixa de tubs si així s'ha especificat al fer la comanda.

Diàmetre exterior del tub: $6 \text{ mm} \leq D \leq 267 \text{ mm}$

Llargària: Barres de 5 o 6 m

Rectitud:

Desviació total d'una longitud de tub L: $\leq 0,0015 L$

Tubs de la sèrie 1: $\leq 3 \text{ mm/m}$

Tubs de la sèrie 2:

- $12 \text{ mm} < D < 128 \text{ mm}$: $\leq 2 \text{ mm/m}$

- $D \geq 128 \text{ mm}$: $\leq 2,5 \text{ mm}$

Dimensions i toleràncies dels tubs d'acer inoxidable Sèrie 1:

+-----+

Diàmetre exterior especificat D (mm)	Diàmetre màx.

6	6,04	5,94	0,6	
8	8,04	7,94	0,6	
10	10,04	9,94	0,6	
12	12,04	11,94	0,6	
15	15,04	14,94	0,6	
18	18,04	17,94	0,7	
22	22,05	21,95	0,7	
28	28,05	27,95	0,8	
35	35,07	34,97	1,0	
42	42,07	41,97	1,2	
54	54,07	53,84	1,2	
66,7	66,75	66,08	1,2	
76,1	76,30	75,54	1,5	
103	103,8	102,2	1,5	
108	108,3	107,2	1,5	
128	129,0	127,0	1,5	
133	133,5	132,2	1,5	
153	154,5	151,5	1,5	
159	159,5	157,9	2,0	

+-----+

Dimensions i toleràncies dels tubs d'acer inoxidable Sèrie 2:

+-----+

Diàmetre exterior especificat D (mm)	Tolerància sobre D (mm)	Gruix de paret especificat T (mm)
12	± 0,10	1,0
15	± 0,10	1,0
18	± 0,10	1,0
22	± 0,11	1,2
28	± 0,14	1,2
35	± 0,18	1,5
42	± 0,21	1,5
54	± 0,27	1,5
64	± 0,32	2,0
76,1	± 0,38	2,0
88,9	± 0,44	2,0
108	± 0,54	2,0
133	± 1,00	3,0
159	± 1,00	3,0
219	± 1,50	3,0
267	± 1,50	3,0

+-----+

Toleràncies:

Gruix de paret:

Tubs de la sèrie 1: ± 10 %

Tubs de la sèrie 2:

- 12 mm ≤ D ≤ 54 mm: ± 0,10 mm

- 64 mm ≤ D ≤ 108 mm: ± 0,15 mm

- 133 mm ≤ D ≤ 267 mm: ± 0,30 mm

Llargària: ± 20 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE CONDICIONS GENERALS:

Subministrament: Sense que s'alterin les seves condicions.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes. S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.

El flex d'acer al carboni no ha d'estar en contacte amb els tubs.

Els tubs que s'hagin d'utilitzar per a aigua destinada al consum humà s'han de subministrar amb protecció en els extrems.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 10312:2003 Tubos de acero inoxidable soldados para la conducción de líquidos acuosos incluyendo el agua destinada al consumo humano. Condiciones técnicas de suministro.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

Productes per a instal·lacions per al transport, evacuació o emmagatzematge d'aigua destinada/no destinada al consum humà:

Sistema 4: Declaració de Prestacions

El símbol normalitzat CE (d'acord amb la directiva 93/68/CEE) es col·locarà sobre el producte, en el seu defecte sobre l'etiqueta o en la documentació comercial que l'acompanya i anirà acompanyat de la següent informació:

Nom, marca comercial i adreça enregistrada del fabricant

Els dos últims dígitos de l'any en que es va fixar el marcatge

Referència a la norma europea EN 10312

Descripció del producte: nom genèric, material, mides,... i ús previst

Nombre de sèrie

Informació sobre aquelles característiques essencials que procedeixen recollides a la taula ZA.1 de la norma EN 10312, que han de ser com a mínim les següents:

Reacció al foc

Límit elàstic

Toleràncies dimensionals

Estanquitat als líquids i mètode d'assaig utilitzat

Durabilitat de la resistència a la corrosió intergranular i mètode d'assaig utilitzat

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).

Control dimensional de tubs i accessoris (diàmetre i espessor)

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 BF5 - TUBS I ACCESSORIS DE COURE
BF52 - TUBS DE COURE SEMIDUR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC BF52D500,BF52C500,BF52A500,BF529500.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tubs de coure semidur, sense soldadura, per a aigua i gas en aplicacions sanitàries i de calefacció.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

El tub ha de ser recte, rodó, llis, ben net de dins i de fora, i sense defectes apreciables.

Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.

- Composició química: Cu + Ag: mín. 99,90%; 0,015% $\leq$ P $\leq$ 0,040%

Estat metal·lúrgic (UNE-EN 1173): R250 (semidur). Resistència mínima a la tracció 250 MPa

El tipus de coure es designa indistintament com: Cu-DHP o CW024A

Els tubs de diàmetre comprés entre 10 mm i 54 mm, ambdós inclosos, han d'anar marcats al llarg de la seva longitud, cada 600 mm com a màxim, amb la següent informació com a mínim:

Marcatge permanent (llegible fins al final del cicle de vida de la instal·lació)

Referència a la norma EN 1057

Marca identificativa del fabricant

La data de fabricació: any i trimestre (I a IV) o any i mes (1 a 12)

Marcatge durador (llegible fins al moment de la posada en marxa de la instal·lació):

Mides nominals de la secció transversal: diàmetre exterior x gruix de la paret

Identificació de l'estat metal·lúrgic

Els tubs de diàmetre $\Rightarrow$ 6 mm i $<$ 10 mm, o de diàmetre $>$ 54 mm, han d'incorporar un marcatge similar a l'anterior, almenys en ambdós extrems.

Tots els tubs han de portar el símbol normalitzat CE, també uniformement distribuït al llarg de la seva longitud.

Llargària: Barres de 3 m o 5 m

Toleràncies:

Diàmetre exterior nominal:

+-----+				
Diàmetre exterior nominal		Toleràncies en el diàmetre exterior		
(mm)		(mm)		
	aplicable al		aplicable a	
$>$	$\leq$		diàmetre mig	qualsevol diàmetre
6	18	$\pm 0,04$	$\pm 0,09$	
18	28	$\pm 0,05$	$\pm 0,10$	
28	54	$\pm 0,06$	$\pm 0,11$	
54	76	$\pm 0,07$	$\pm 0,15$	
76	89	$\pm 0,07$	$\pm 0,20$	
89	108	$\pm 0,07$	$\pm 0,30$	
108	159	$\pm 0,2$	$\pm 0,4$	
+-----+				

Gruix de paret:

+-----+			
Diàmetre exterior nominal		Tolerància en el gruix de la paret	
$g < 1$ mm	$g \geq 1$ mm		
(mm)	(%)	(%)	
< 18 mm	± 10	± 13	
+-----+			

| => 18 mm | ± 10 | ± 15 (*) |
+-----+

(*) ± 10% per a tubs de 35 mm, 42 mm i 54 mm amb un gruix de paret d'1,2 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes. S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 1057:2007 Cobre y aleaciones de cobre. Tubos redondos de cobre, sin soldadura, para agua y gas en aplicaciones sanitarias y de calefacción.

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 instal·lacions per al transport, evacuació o emmagatzematge d'aigua no destinada al consum humà,

Productes per a instal·lacions d'àrees subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc utilitzades per al transport, evacuació o emmagatzematge d'aigua no destinada al consum humà.

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):

- Sistema 4: Declaració de Prestacions

Productes per a instal·lacions per al transport, distribució o emmagatzematge de gas o gasoil per a subministrament de sistemes de calefacció o refrigeració d'edificis, des del dipòsit d'emmagatzematge exterior o l'última unitat de reducció de pressió de la red fins a l'entrada del sistema de la caldera, calefacció o refrigeració de l'edifici:

Sistema 3: Declaració de Prestacions

Productes per a instal·lacions d'àrees subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc utilitzades per al transport, distribució o emmagatzematge de gas o combustible destinat al subministrament dels sistemes de calefacció o climatització d'edificis per a reserves

d'emmagatzematge externes o l'última unitat de reducció de la xarxa d'entrada dels sistemes de calefacció o refrigeració d'edificis:

Sistema 1: Declaració de Prestacions

El símbol normalitzat CE (d'acord amb la directiva 93/68/CEE) es col·locarà sobre el producte, en el seu defecte sobre l'etiqueta o en la documentació comercial que l'acompanya i anirà acompanyat de la següent informació:

Nom, marca comercial i adreça enregistrada del fabricant

Els dos últims dígits de l'any en que es va fixar el marcatge

Referència a la norma europea EN 1057

Descripció del producte: nom genèric, material, mides,... i ús previst

Informació sobre aquelles característiques essencials que procedeixin recollides a la taula ZA.1 de la norma EN 1057, que han de ser com mínim les següents:

Reacció al foc

Resistència a l'aixafament

Pressió interior

Toleràncies dimensionals

Resistència a les altes temperatures

Soldabilitat

Estanquitat: gasos i líquids

Durabilitat de la resistència a l'aixafament, pressió interior i estanquitat

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 del material de soldadura (% plata)

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).

Control dimensional de tubs i accessoris (diàmetre i espessor)

Control visual i dimensional de vàlvules i altres elements (tipus i pressió nominal)

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.

No s'han d'admetre tubs en bobina (recuit). Quan s'especifiqui en barres de coure dur.

**BF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS BFB - TUBS I ACCESSORIS DE POLIETILÈ
BFB1 - TUBS DE POLIETILÈ DE DENSITAT ALTA**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC BFB15600.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tubs extruïts de polietilè de densitat alta per a transport i distribució d'aigua a pressió a temperatures fins a 40°C.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

El tub ha de tenir la superfície llisa, sense ondulacions. No ha de tenir bombolles, esquerdes ni d'altres defectes.

Els extrems han d'estar nets i tallats perpendicularment a l'eix.

Els tubs han d'anar marcats regularment al llarg de la seva longitud (amb una separació entre marques ≤ 1 m), de manera permanent i llegible, de tal manera que el marcat no provoqui punts d'iniciació de fissures, o altres tipus de falles i que el emmagatzematge, exposició a la intempèrie, manipulació, instal·lació i ús normals no n'afectin a la llegibilitat.

La informació mínima requerida ha de ser la següent:

Referència a la norma EN 12201

Identificació del fabricant

Dimensions (diàmetre nominal x gruix nominal), expressats en mm

Sèrie SDR a la que pertany

Material i designació normalitzada

Pressió nominal en bar

Període de producció (data o codi)

Les bobines han d'anar marcades seqüencialment, amb la llargària en metres, que indicarà la llargària romanent sobre la bobina

El tub ha de ser de color blau o negre amb bandes blaves, com a indicació de la seva aptitud per a ús alimentari.

Pressió de treball en funció de la temperatura utilització (T=temperatura utilització,

Pn=pressió nominal):

0°C < T ≤ 20°C: 1 x Pn

20°C < T ≤ 30°C: 0,87 x Pn

30°C < T ≤ 40°C: 0,74 x Pn

Índex de fluïdesa:

PE 40 (EN ISO 1133 a 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	-	-	
	-		-	-	-	-	-	-	
32	25		3,5	4,0	2,3	2,7	-	-	
	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
	mín.	màx.	màxima

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 CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 12201-1:2003 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 1: Generalidades

UNE-EN 12201-1:2004 ERRATUM Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 1: Generalidades.

UNE-EN 12201-2:2003 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.

UNE-EN 12201-2:2003/1M:2005 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.

UNE-EN 12201-2:2004 ERRATUM Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.

UNE-EN 1555-2:2003 Sistemas de canalización en materiales plásticos para el suministro de combustibles gaseosos. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Cada tub ha de portar marcadges, 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 BFQ - AÏLLAMENTS TÈRMICS PER A TUBS BFQ3 - AÏLLAMENTS TÈRMICS PER A TUBS AMB ESCUMES ELASTOMÈRIQUES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
BFQ33CGA,BFQ33CDA,BFQ33CBA,BFQ33C9A,BFQ33ETA,BFQ36C9A,BFQ36CEA. 1.- DEFINICIÓ
I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Aïllaments tèrmics amb escumes elastomèriques per a tubs d'aigua freda o calenta.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La superfície ha de ser llisa i a la secció s'han d'apreciar els alveols propis de l'escuma.

El material de l'aïllament no ha de contenir substàncies en la que es puguin desenvolupar microorganismes.

No ha de despendre olors a la temperatura a la que estarà sotmès.

No patirà deformacions com a conseqüència de la temperatura ni degut a una acumulació accidental del condensat.

Llargària: 2 m

Conductivitat tèrmica a 20°C: $\leq 0,041 \text{ W/m K}$

Temperatures d'ús d'aïllaments per a tubs freds: $\geq 10^\circ\text{C}$

Temperatures d'ús d'aïllaments per a tubs calents: $40^\circ\text{C} - 65^\circ\text{C}$

Reacció contra el foc (UNE 53-127): Autoextingible

Les característiques anteriors es determinaran segons el RITE 'Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios'.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalats en paquets.

Emmagatzematge: Apilats horitzontalment sobre superfícies planes, protegits contra les pluges, les humitats i els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

UNE 53127:2002 Plásticos celulares. Determinación de las características de combustión de probetas en posición horizontal sometidas a una llama pequeña.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

Sol·licitar al fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.

Contrastar la documentació amb els materials i amb els requisits tèrmics del projecte. (temperatures màximes i mínimes, i espessors).

Control de la documentació tècnica subministrada.

Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar per mostreig de cada tipus d'aïllament i tipus d'instal·lació a aïllar.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'ha d'acceptar material que no reuneixi les condicions d'espessor i característiques

tèrmiques requerides en la instal·lació a aïllar.

En cas de discrepàncies amb les exigències del projecte s'ha d'acceptar o refusar el material segons criteri de la DF.

BF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFW - ACCESSORIS GENÈRICS DE TUBS PER A GASOS I FLUIDS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
BFW52DB0,BFW52CB0,BFW52AB0,BFW529B0,BFW11F20,BFW41H10,BFW41A10,BFWB1505. 1.-
DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES 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:

El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

Material

Tipus

Diàmetres

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat 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

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
BFY5AD00,BFY5AC00,BFY5AA00,BFY5A900,BFY11F20,BFYQ3080,BFYQ3090,BFYB1505. 1.-
DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES 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 CRITERIS 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 BG1 - CAIXES I ARMARIS
BG14 - CAIXES PER A QUADRES DE DISTRIBUCIÓ**

0.- **ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC BG146902,BG145602.**

1.- **DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS**

Caixes per a quadres de distribució amb o sense porta. S'han considerat els materials següents:

Plàstic

Metàl·lic

Plàstic i metàl·lic

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

Per a encastar

Per a muntar superficialment

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La caixa ha d'estar formada per un cos, uns perfils de suport de mecanismes fixats al cos i una tapa, amb porta o sense.

Ha de tenir una textura uniforme i sense defectes.

El cos ha de portar regleta de borns per a connectar neutres o terres i ha d'oferir la possibilitat de connectar-hi altres cables.

PLÀSTIC:

El cos ha de ser de plàstic i ha de portar empremtes de ruptura per al pas de tubs i orificis per a la seva fixació.

La tapa ha de ser del mateix material que el cos i ha de portar fileres d'obertures per a fer accessibles els mecanismes de maniobra, amb una tapeta extraïble per filera com a mínim. Ha d'anar fixada al cos.

La porta ha de ser del mateix material que la resta i ha de tancar per pressió.

METÀL·LICA:

La tapa ha d'ésser de xapa d'acer protegit amb pintura anticorrosiva interiorment i

exteriorment i ha de portar fileres d'obertures per a fer accessibles els mecanismes de

maniobra amb una tapeta extraïble per filera.
Ha de portar un sistema de fixació amb el cos.

El cos ha de ser de xapa d'acer protegida amb pintura anticorrosiva interiorment i exteriorment.

Gruix de la xapa d'acer: ≥ 1 mm

PER A ENCASTAR:

Ha de portar obertures per al pas de tubs.

La porta i el bastiment han de ser de xapa d'acer protegida amb pintura anticorrosiva interiorment i exteriorment i ha de tancar per pressió.

Amplària del perfil: 35 mm

Distància entre el perfil i la tapa (DIN 43880): 45 mm

Grau de protecció amb tapa i porta (UNE 20-324): $\geq$ IP-425

Grau de protecció amb tapa (UNE 20-324): $\geq$ IP-405

PER A MUNTAR SUPERFICIALMENT:

Ha de portar empremtes de ruptura per al pas de tubs i orificis per a la seva fixació.

AMB PORTA:

La tapa ha de ser del mateix material que el cos i ha de portar fileres d'obertures per a fer accessibles els mecanismes de maniobra, amb una tapeta extraïble per filera com a mínim. Ha d'anar fixada al cos.

La porta ha de ser de xapa d'acer protegida amb pintura anticorrosiva interiorment i exteriorment i ha de tancar per pressió.

PLÀSTIC-METÀL·LICA AMB PORTA:

La tapa ha de ser del mateix material que el cos i ha de portar fileres d'obertures per a fer accessibles els mecanismes de maniobra, amb una tapeta extraïble per filera com a mínim. Ha d'anar fixada al cos.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES BG1 - CAIXES I ARMARIS
BG15 - CAIXES DE DERIVACIÓ QUADRADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC BG151B12.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Caixes de derivació.

S'han considerat els materials següents:

Plàstic

Fosa d'alumini

Planxa d'acer

Plastificat

S'han considerat els graus de protecció següents:

Normal

Estanca

Antihumitat

Antideflagrant

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La caixa ha d'estar formada per un cos i una tapa. Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.

Quan és per a encastar, el cos ha de portar aletes o superfícies d'ancoratge.

Quan és per a muntar superficialment, el cos ha de portar orificis per a la seva fixació.

Grau de protecció (UNE 20-324):

+-----+						
Tipus						
+-----+						
Material	Normal	Estanca	Antihumitat	Antideflagrant		
+-----+						
Plàstic	>= IP-405	>= IP-535	>= IP-545		-	
Plastificada	>= IP-517	>= IP-537	>= IP-547		-	
Planxa d'acer	>= IP-517	>= IP-537	>= IP-547			>= IP-557
Fosa d'alumini	>= IP-517	>= IP-537	>= IP-547			>= IP-557
+-----+						

GRAU DE PROTECCIÓ ANTIDEFLAGRANT:

El cos ha de tenir orificis roscats per al pas de tubs.

Temperatura d'autoinflamació (T): 300 ≤ T ≤ 450°C

Grup d'explosió (UNE 20-320): IIB

GRAU DE PROTECCIÓ NORMAL, ESTANCA O ANTIHUMITAT:

El cos ha de portar empremtes de ruptura per al pas de tubs.

GRAU DE PROTECCIÓ ANTIHUMITAT:

Entre la tapa i el cos hi ha d'haver un junt d'estanquitat.

PLASTIFICADA:

El cos i la tapa han de ser d'acer embotit plastificat.

El cos i la tapa han d'estar protegits interiorment i exteriorment contra la corrosió.

La tapa ha de portar sistemes de fixació al cos mitjançant cargols, i aquests han de ser de material anticorrosiu.

PLÀSTIC:

La tapa ha de portar un sistema de fixació amb el cos.

Resistència a la flama (UNE-EN 60707): Autoextingible

PLANXA:

El cos i la tapa han d'estar protegits interiorment i exteriorment contra la corrosió.

La tapa ha de portar sistemes de fixació al cos mitjançant cargols, i aquests han de ser de material anticorrosiu.

FOSA D'ALUMINI:

La tapa ha de portar sistemes de fixació al cos mitjançant cargols, i aquests han de ser de material anticorrosiu.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG2 - TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES BG21 - TUBS RÍGIDS NO METÀL·LICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC BG21H810,BG21H910.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES 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 CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

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

BG2 - TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES BG22 - TUBS FLEXIBLES I CORBABLES NO METÀL·LICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC BG22H910.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tub flexible no metàl·lic de fins a 250 mm de diàmetre nominal. Es consideraran els següents tipus de tubs:

Tubs de PVC corrugats

Tubs de PVC folrats, de dues capes, semillisa l'exterior i corrugada la interior

Tubs de material lliure d'halògens

Tubs de polipropilè

Tubs de polietilè de dues capes, corrugada l'exterior i llisa la interior

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Han d'estar dissenyats i construïts de manera que les seves característiques en ús normal siguin segures i sense perill per a l'usuari i el seu entorn.

L'interior dels tubs ha d'estar exempt de rebaves i altres defectes que pugin fer malbé els conductors o ferir a instal·ladors o usuaris.

El diàmetre nominal ha de ser el de l'exterior del tub i s'ha d'expressar en 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 rotlles.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i contra la pluja.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.

UNE-EN 60423:1996 Tubos de protección de conductores. Diámetros exteriores de los tubos para instalaciones eléctricas y roscas para tubos y accesorios.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Han d'estar marcats amb:

Nom del fabricant

Marca d'identificació dels productes

El marcatge ha de ser llegible

Han d'incloure les instruccions de muntatge corresponents

OPERACIONS DE CONTROL EN CANALITZACIONS I ACCESORIS:

Les tasques de control de qualitat de Canalitzacions i Accessoris, són les següents:

Sol·licitar del fabricant els certificats dels materials emprats i verificar l'adequació als requisits del projecte.

Control de la documentació tècnica subministrada

Control d'identificació dels materials i lloc d'emplaçament (alçada, distàncies, capacitat)

Realització i emissió d'informes amb resultats dels assaigs

Assaigs:

Propagació de la flama segons norma R.E.B.T / UNE-EN 50085-1 / UNE-EN 50086-1

Instal·lació i posada a l'obra segons norma R.E.B.T / UNE 20.460

Verificació de l'aspecte superficial segons norma projecte/ UNE-EN ISO 1461

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN CANALITZACIONS I ACCESSORIS:

Es realitzaran els assaigs a la recepció dels materials, verificant tot el traçat de la instal·lació de safates i aleatòriament un tub de cada mida instal·lat a obra ja sigui rígid, flexible o soterrat.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN CANALITZACIONS I ACCESSORIS:

Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

OPERACIONS DE CONTROL EN TUBS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

En cada subministrament:

Inspecció visual de l'aspecte general dels tubs i elements d'unió.

Comprovació de les dades de subministrament exigides (marques, albarà o etiquetes).
Recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les condicions del plec.
Comprovació dimensional (3 mostres).
Per a cada tub de les mateixes característiques, es realitzaran els següents assaigs (UNE EN 50086-1):

Resistència a compressió

Impacte

Assaig de corbat

Resistència a la propagació de la flama

Resistència al calor

Grau de protecció

Resistència a l'atac químic

En cas que el material disposi de la Marca AENOR, o una altra legalment reconeguda a un país de l'UE, s'ha de poder prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF ha de sol·licitar, en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert a la marca de qualitat del producte.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN TUBS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:

Es seguiran les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes UNE EN 50086-1 i UNE EN 50086-2-4, juntament a les normes de procediment de cada assaig concret.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN TUBS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:

No s'acceptaran materials que no arribin a l'obra correctament referenciats i acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.

Es rebutjaran els subministres que no superin les condicions de la inspecció visual o les comprovacions geomètriques.

Es compliran les condicions dels assaigs d'identificació segons la norma UNE EN 50086-1 i UNE EN 50086-2-4.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG3 - CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA BG31 - CABLES DE COURE DE 0,6/1 KV

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC BG312660.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES 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, de tensió assignada 0,6/1kV i de tipus unipolar, bipolar, tripolar, tetrapolar, tripolar amb neutre i pentapolar.

S'han considerat els tipus de cables següents:

Cables unipolars o multipolars (tipus mànega, sota coberta única) amb aïllament de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de policlorur de vinil (PVC) de designació UNE RV 0,6/1 kV.

Cables unipolars o multipolars (tipus mànega, sota coberta única) amb aïllament de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de material lliure d'halògens a base de poliolefina, de baixa emissió de gasos tòxics i corrosius, de designació UNE RZ1K (AS) 0,6/1 kV.

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.

Les característiques físiques i mecàniques del conductor han de complir les normes UNE 21-011 i UNE 21-022.

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.

Els colors vàlids per a l'aïllament són (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

Gruix de l'aïllant del conductor (UNE HD-603 (1)):

+-----+											
!Secció (mm ²)	!1,5-16!	!25-35!	!50	!70-95!	!120	!150	!185	!240	!300	!	!
----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----											
!Gruix (mm)	!0,7	!0,9	!1,0	!1,1	!1,2	!1,4	!1,6	!1,7	!1,8	!	!
+-----+											

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): $\geq$ valor especificat - (0,1 mm + 10% del valor especificat)

CABLES DE DESIGNACIÓ UNE RV 0,6/1 kV:

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.

Ha de ser de color negre i ha de portar impresa una franja longitudinal de color per a la identificació de la secció dels conductors de fase.

CABLES DE DESIGNACIÓ UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV:

L'aïllament ha de ser de polietilè reticulat (XLPE) tipus DIX-3 segons UNE HD-603-1.

La coberta ha de se d'una mescla de material termoplàstic, sense halògens, del tipus Z1, i ha de complir les especificacions de la norma UNE 21123-4.

Ha de ser de color verd i ha de portar impresa una franja longitudinal de color per a la

identificació de la secció dels conductors de fase.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bobines.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE-HD 603-1:2003 Cables de distribución de tensión asignada 0,6/1kV.

UNE 21011-2:1974 Alambres de cobre recocido de sección recta circular. Características

UNE 21089-1:2002 Identificación de los conductores aislados de los cables.

UNE-EN 50334:2001 Marcado por inscripción para la identificación de los conductores aislados de los cables eléctricos.

UNE 21089-1:2002 Identificación de los conductores aislados de los cables.

UNE 21022:1982 Conductores de cables aislados.

UNE 20434:1999 Sistema de designación de los cables.

CABLES DE DESIGNACIÓ UNE RV 0,6/1 kV:

UNE 21123-2:1999 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 UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV:

UNE 21123-4:2004 Cables eléctricos de utilización industrial de tensión asignada 0,6/1 kV.

Parte 4: Cables con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de poliolefina.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

La coberta ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:

Nom del fabricant o marca comercial

Tipus de conductor

Secció nominal

Les dues últimes xifres de l'any de fabricació.

Distància entre el final d'una marca i el principi de la següent ≤ 30 cm.

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

BG3 - CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA
BG32 - CABLES DE COURE DE 450/750 V

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC BG32B130.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Cables flexibles de designació H07V-K, amb aïllament de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21031

Cables rígids de designació H07V-U, amb aïllament de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21031

Cables rígids de designació H07V-R, amb aïllament de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21031

Cables flexibles de designació ES07Z1-K (AS), amb aïllament de barreja de poliolefines, UNE 211002

Cables flexibles de designació H07Z1-K (AS), amb aïllament de barreja de poliolefines, UNE 211002

Cables flexibles de designació H07Z-K (AS), amb aïllament de barreja de poliolefines, UNE 21027

Cables rígids de designació H07Z-R (AS), amb aïllament de barreja de poliolefines, UNE 21027

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 Reglamento 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

Les característiques físiques i mecàniques del conductor han de complir les normes UNE 21-011 i UNE 21-022.

Tots els fils de coure que formen l'ànima dels conductors cablejats i dels flexibles han de tenir el mateix diàmetre.

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. Ha de ser resistent a l'abrasió.

Els conductors han d'anar marcats segons la norma UNE 21-089. Gruix de l'aïllant del conductor (UNE 21-031 (2)):

+-----+									
Secció (mm ²)	1,5	2,5-6	10-16	25-35	50-70	95-120	150	185	240
----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----									
Gruix (mm)	0,7	0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8	2,0	2,2
+-----+									

Toleràncies:

Gruix de l'aïllament (UNE_HD 603): $\geq$ valor especificat - (0,1 mm + 10% del valor especificat)

CABLES AMB AÏLLAMENT DE PVC:

L'aïllament ha d'estar constituït per una mescla de policlorur de vinil (PVC) del tipus T11 aplicada al voltant del conductor.

Temperatura de servei (T): $-20^{\circ}\text{C} \leq T \leq +70^{\circ}\text{C}$ (instal·lació fixa)

CABLES DE DESIGNACIÓ ES07Z1-K (AS):

L'aïllament ha d'estar constituït per una mescla de material termoplàstic amb baixa emissió de fums, gasos tòxics i corrosius, del tipus TIZ1, segons les especificacions de la norma UNE 211002.

Temperatura de servei (T): $-40^{\circ}\text{C} \leq T \leq +70^{\circ}\text{C}$ (instal·lació fixa).

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bobines.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE 21011-2:1974 Alambres de cobre recocido de sección recta circular. Características

UNE-EN 50334:2001 Marcado por inscripción para la identificación de los conductores aislados de los cables eléctricos.

UNE 20434:1999 Sistema de designación de los cables.

CABLES AMB AÏLLAMENT DE PVC:

UNE 21031-3:1996 Cables aislados con policloruro de vinilo de tensiones asignadas inferiores o iguales a 450/750 V. Parte 3: Cables sin cubierta para instalaciones fijas.

CABLES DE DESIGNACIÓ ES07Z1-K (AS):

UNE 211002:2004 Cables de tensió assignada hasta 450/750 V con aislamiento de compuesto termoplástico de baja emisión de humos y gases corrosivos. Cables unipolares sin cubierta para instalaciones fijas.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ**CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:**

L'aïllament ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:

Nom del fabricant o marca comercial

Tipus de conductor

Secció nominal

Llargària de la peça

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 BG4 - APARELLS DE PROTECCIÓ I COMANDAMENT BG41 - INTERRUPTORS MAGNETOTÈRMICS**0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC BG415F99,BG415F9B,BG415FJD,BG415FJB.****1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS**

Interruptor automàtic magnetotèrmic unipolar amb 1 pol protegit, bipolar amb 1 pol protegit, bipolar amb 2 pols protegits, tripolar amb 3 pols protegits, tetrapolar amb 3 pols protegits, tetrapolar amb tres pols protegits i protecció parcial del neutre i tetrapolar amb 4 pols protegits.

S'han considerat els tipus següents:

Per a control de potència (ICP)

Per a protecció de línies elèctriques d'alimentació a receptors (PIA)

Interruptors automàtics magnetotèrmics de caixa emmotllada

Interruptors automàtics magnetotèrmics de bastidor obert

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.

L'envoltant ha de ser aïllant i incombustible.

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.

El sistema de connexió ha de ser l'indicat pel fabricant.

Ha de portar borns per a l'entrada i la sortida de cada fase o neutre.

ICP:

Ha de complir les especificacions de la norma UNE 20-317.

Han de portar un sistema de fixació per pressió que permeti el muntatge i desmuntatge sobre un perfil normalitzat.

Han de portar marcades les dades següents:

La denominació ICP-M

La intensitat nominal, en ampers (A)

La tensió nominal, en volts (V)

El símbol normalment acceptat per al corrent altern

El poder de tall nominal, en ampers

El nom del fabricant o la marca de fabrica

La referència del tipus del fabricant

Referència reglamentària justificativa del tipus d'aparell

Número d'ordre de fabricació

La indicació del poder de tall ha de consistir en el seu valor, expressat en ampers, sense el símbol A i situat a l'interior d'un rectangle.

La intensitat nominal ha de col·locar-se en xifres seguides del símbol d'ampere (A).

Per a indicar la tensió nominal es poden fer servir únicament xifres.

El símbol del corrent altern ha de col·locar-se immediatament després de la indicació de tensió nominal.

Les indicacions d'intensitat nominal i del nom del fabricant o de la marca de fàbrica han de figurar a la part frontal de l'interruptor.

Quan sigui necessari diferenciar els borns d'alimentació i els de sortida, els primers han de marcar-se mitjançant fletxes que tinguin la punta dirigida cap a l'interior de l'interruptor i els altres mitjançant fletxes que tinguin la punta dirigida cap a l'exterior de l'interruptor.

Els interruptors han d'estar proveïts d'un esquema de connexions si no és evident la seva connexió correcta. En l'esquema de connexions, els borns s'han de designar amb els símbols

corresponents.

Les marques i indicacions han de ser indelebles, fàcilment llegibles i no han d'estar sobre cargols, volanderes o altres parts no fixes de l'interruptor.

PIA:

Han de portar un sistema de fixació per pressió que permeti el muntatge i desmuntatge sobre un perfil normalitzat.

Han de complir les especificacions d'alguna o algunes de les normes següents:

Interruptors fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 60898

Interruptors fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 60898 i UNE-EN 60947-2

Interruptors fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2

Els interruptors que compleixen les especificacions de la norma UNE-EN 60898 han de portar marcades les indicacions següents:

El nom del fabricant o la seva marca comercial

Designació del tipus, número de catàleg o un altre número d'identificació

Tensió assignada seguit del símbol normalment acceptat per al corrent altern

El corrent assignat sense el símbol d'ampere (A) precedit del símbol de la característica de dispar instantània

La freqüència assignada si l'interruptor està previst per a una sola freqüència, en hertz (Hz)

El poder de tall assignat en amperes, dintre d'un rectangle, sense indicació del símbol de les unitats

L'esquema de connexió a menys que el mode de connexió sigui evident

La temperatura ambient de referència si és diferent de 30°C

Classes de limitació d'energia, si s'aplica

La designació del corrent assignat sense el símbol d'ampere (A) precedit del símbol de la característica de dispar instantània ha de ser visible quan l'interruptor està instal·lat.

Les altres indicacions poden situar-se en el dors o en els laterals de l'interruptor.

L'esquema elèctric pot situar-se a l'interior de qualsevol envoltant que s'hagi de retirar per a la connexió dels cables d'alimentació. No pot estar sobre una etiqueta adhesiva enganxada a l'interruptor.

Les marques i indicacions han de ser indelebles, fàcilment llegibles i no han d'estar sobre cargols, volanderes o altres parts no fixes de l'interruptor.

Els interruptors que compleixen la norma UNE-EN 60947-2 han de portar marcades sobre el propi interruptor o bé sobre una o varies plaques de característiques fixades al mateix les indicacions següents:

Sobre el cos de l'interruptor i en lloc visible quan l'interruptor està instal·lat:

Intensitat assignada en amperes (A)

Capacitat per al seccionament, si es el cas, amb el símbol normalitzat

Indicació de la posició d'obertura i la de tancament

Sobre el cos de l'interruptor i en lloc no necessàriament visible quan l'interruptor està instal·lat:

Nom del fabricant o marca de fàbrica

Designació del tipus o del número de sèrie

Referència a aquesta norma

Categoria d'ús

Tensió o tensions assignades d'ús, en volts (V)

Valor de la freqüència assignada i/o indicació del corrent continu amb el símbol normalment acceptat

Poder assignat de tall de servei en curtcircuit, en kiloampers (kA)

Poder assignat de tall últim, en kiloampers (kA)

Intensitat assignada de curta durada admissible i curta durada corresponent per a la categoria d'ús B

Borns d'entrada i de sortida a menys que la seva connexió sigui indiferent

Borns del pol neutre, si procedeix, per la lletra N

Born de terra de protecció, si procedeix, marcat amb el símbol normalitzat
Temperatura de referència per als disparadors tèrmics no compensats, si és diferent de 30°C

La resta d'indicacions poden estar marcades sobre el cos del interruptor en lloc no necessàriament visibles o be han d'especificar-se en els catàlegs o manuals del fabricant.

INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DE CAIXA EMMOTLLADA:

Han d'estar constituïts per una carcassa-suport de material aïllant emmotllat que formi part integrant de l'interruptor automàtic.

Han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2.

El marcat ha de ser l'esmentat a l'apartat anterior, pel que fa referència als interruptors tipus PIA fabricats exclusivament segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2.

Els interruptors de caixa emmotllada preparats per anar muntats sobre perfils normalitzats han de portar un sistema de fixació per pressió que permeti el muntatge i desmuntatge sobre el perfil.

INTERRUPTOR AUTOMÀTIC MAGNETOTÈRMIC DE BASTIDOR OBERT:

Han d'estar construïts per un bastidor de planxa d'acer galvanitzat on han d'anar muntats l'interruptor i els accessoris.

Han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2.

El marcat ha de ser l'esmentat a l'apartat anterior, pel que fa referència als interruptors tipus PIA fabricats exclusivament segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

El fabricant ha de lliurar la documentació necessària per a la correcta instal·lació de l'interruptor.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

ICP:

UNE 20317:1988 Interruptores automáticos magnetotérmicos, para control de potencia, de 1,5 a 63 A.

UNE 20317/1M:1993 Interruptores automáticos magnetotérmicos, para control de potencia, de 1,5 a 63 A.

PIA:

UNE-EN 60898:1992 Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobrecorrientes.

UNE-EN 60898/A1:1993 Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobrecorrientes.

UNE-EN 60898/A1:1993 ERRATUM Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y

análogas para la protección contra sobrecorrientes.

UNE-EN 60947-1:2005 Aparatos de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.

UNE-EN 60947-1:2008 Aparamenta de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.
 UNE-EN 60947-2:2007 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos. (IEC 60947-2:2006).

INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DE CAIXA EMMOTLLADA:

UNE-EN 60947-1:2005 Aparamenta de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.
 UNE-EN 60947-1:2008 Aparamenta de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.
 UNE-EN 60947-2:2007 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos. (IEC 60947-2:2006).

INTERRUPTOR AUTOMÀTIC MAGNETOTÈRMIC DE BASTIDOR OBERT:

UNE-EN 60947-1:2005 Aparamenta de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.
 UNE-EN 60947-1:2008 Aparamenta de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.
 UNE-EN 60947-2:2007 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos. (IEC 60947-2:2006).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

Sol·licitar del fabricant els certificats dels mecanismes emprats, contrastar la documentació amb els materials rebuts i verificar l'adequació als requisits exigits.

Control de la documentació tècnica subministrada.

Verificar que la Intensitat Nominal s'adequa a l'intensitat del circuit.

Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es comprovarà per mostreig la quantitat que determini la DF per cada tipus de mecanisme.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptaran els mecanismes que les seves característiques elèctriques no siguin les adequades.

Quan les discrepàncies siguin d'un altre tipus, segons criteri de la DF podrà ésser acceptat o rebutjat tot o part del material.

OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:

Sol·licitar del fabricant els certificats dels equips emprats, contrastar la documentació amb els equips i verificar l'adequació als requisits del projecte.

Generació d'esquemes de muntatge i llistats de materials emprats per a la construcció

Control de la documentació tècnica subministrada

Control d'identificació del material i lloc d'emplaçament

Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.

Assaigs a efectuar a fàbrica i normes aplicables:

Resistència d'aïllament segons R.E.B.T

Rigidesa dielèctrica segons R.E.B.T

Comprovació de proteccions (Accionaments manual i elèctric) segons UNE-EN 61008-1.

Interruptors automàtics diferencials R.E.B.T.

Dispar de magnetotèrmics (Per sobre intensitat) segons plec de prescripcions tècniques documentació fabricant

Continuïtat de la posta a terra segons UNE-EN-60439-2. Conjunts d'aparamenta BT

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

Per quadres generals es realitzaran els assaigs a tot els circuits i proteccions.

Per subquadres el contractista realitzarà els assaigs a tots els circuits i proteccions, a excepció de l'assaig de dispar de magnetotèrmics per sobre intensitats segons corbes de

dispar. Aquest assaig es realitzarà per mostreig a interruptors de diferent intensitat Nominal. L'empresa de control de qualitat verificarà els assaigs fets pel fabricant d'un quadre per tipus diferent o segons criteri DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
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 BG4 - APARELLS DE PROTECCIÓ I COMANDAMENT BG42 - INTERRUPTORS DIFERENCIALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC BG4242JH,BG42429H.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Interruptors automàtics per a actuar per corrent diferencial residual. S'han contemplat els següents tipus:

Interruptors automàtics diferencials per a muntar en perfil DIN

Blocs diferencials per a muntar en perfil DIN per a treballar conjuntament amb interruptors automàtics magnetotèrmics

Blocs diferencials de caixa emmotllada per a muntar en perfil DIN o per a muntar adossats a interruptors automàtics magnetotèrmics, i per a treballar conjuntament amb interruptors automàtics magnetotèrmics

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.

L'envoltant ha de ser aïllant i incombustible.

Ha de portar borns per a l'entrada i la sortida de les fases i el neutre.

Ha de portar un dispositiu de desconexió automàtica del tipus omnipolar i 'Lliure mecanisme' en front de corrents de defecte a terra i polsador de comprovació.

INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN:

Han d'estar construïts segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1.

Han de portar un sistema de fixació per pressió que permeti el muntatge i desmuntatge sobre un perfil normalitzat.

Han de portar marcades, com a mínim, les indicacions següents:

El nom del fabricant o la seva marca de fàbrica

La designació del tipus, el número de catàleg o el número de sèrie

La o les tensions assignades

La freqüència assignada si l'interruptor està fabricat per a freqüències diferents de 50 Hz

El corrent assignat

El corrent diferencial de funcionament assignat, mesurat en ampers (A)

El símbol S dintre d'un requadre per als aparells selectius

Element de maniobra del dispositiu d'assaig, marcat amb la lletra T

Esquema de connexió

Característica de funcionament en presència de corrents diferencials amb components contínues, indicada amb els símbols normalitzats corresponents

Les marques han de trobar-se sobre el propi interruptor o be sobre una o varies plaques senyalitzadores fixades al mateix. Han d'estar situades de manera que quedin visibles i llegibles quan l'interruptor estigui instal·lat.

Si fos necessari establir una distinció entre els borns d'alimentació aquests han d'estar clarament marcats.

Els borns destinats exclusivament a la connexió del neutre del circuit han d'estar marcats amb la lletra N.

Les marques han de ser indelebles, fàcilment llegibles i no han d'estar situades sobre

cargols, volanderes o altres parts movibles de l'interruptor.

BLOCS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:

Han de portar un sistema de fixació per pressió que permeti el muntatge i el desmuntatge sobre un perfil normalitzat.

Ha de portar els conductors per a la connexió amb l'interruptor automàtic magnetotèrmic amb el que ha de treballar conjuntament.

No ha de ser possible modificar les característiques de funcionament per mitjants diferents als específicament destinats a la regulació de la intensitat diferencial residual de funcionament assignada o la de temporització definida.

Han de complir les especificacions d'alguna de les normes següents:

Interruptors fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 61009-1

Interruptors fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2 annex B

Els blocs diferencials que compleixen les especificacions de la norma UNE-EN 61009-1 han de portar marcades com a mínim les indicacions següents:

El nom del fabricant o la seva marca de fàbrica

La designació del tipus, el número de catàleg o el número de sèrie

La o les tensions assignades

La freqüència assignada si l'interruptor està fabricat per a treballar a freqüències diferents a 50 Hz

El corrent assignat en ampers, sense el símbol d'amper

El corrent diferencial de funcionament assignat, en ampers (A)

El símbol S a dintre d'un requadre per als aparells selectius

Element de maniobra del dispositiu d'assaig. marcat amb la lletra T

Esquema de connexió

La característica de funcionament en cas de corrents diferencials amb components continues amb els símbols normalitzats

Les marques han de trobar-se sobre el propi bloc diferencial o bé sobre una o varies plaques senyalitzadores fixades a l'interruptor, i aquestes marques han d'estar situades en un lloc tal que quedin visibles i llegibles quan l'interruptor estigui instal·lat.

Si fos necessari establir una distinció entre els borns d'entrada i els de sortida, aquests han d'estar clarament marcats.

Els borns destinats exclusivament a la connexió del neutre del circuit han d'estar marcats amb la lletra N.

El marcat ha de ser indeleble, fàcilment llegible i no es pot fer sobre cargols, volanderes o qualsevol altre part mòbil de l'interruptor.

Els blocs diferencials que compleixen les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2 annex B han de portar marcades com a mínim les indicacions següents:

El nom del fabricant o la seva marca de fàbrica

La designació del tipus, el número de catàleg o el número de sèrie

La intensitat diferencial residual de funcionament assignat, en ampers (A)
 Regulacions de la intensitat diferencial residual de funcionament assignada, si procedeix
 Temps mínim de no resposta
 El símbol S a dintre d'un requadre per als aparells selectius
 Element de maniobra del dispositiu d'assaig marcat amb la lletra T, si procedeix
 La característica de funcionament en cas de corrents diferencials amb components continues amb els símbols normalitzats
 La o les tensions assignades, si són diferents a les dels interruptors automàtics amb els que estan acoblats
 Valor (o domini de valors) de la freqüència assignada si difereix de la del interruptor automàtic
 Referència a aquesta norma
 En lloc no necessàriament visible, o bé en la documentació o manuals del fabricant hi ha d'haver l'esquema de connexió.
 Les característiques del marcat han de complir les mateixes condicions que les requerides en l'apartat anterior.

BLOCS DIFERENCIALS DE CAIXA EMMOTLLADA PER A MUNTAR EN PERFIL DIN O PER A MUNTAR ADOSSATS A INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS, I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:

Han d'estar constituïts per una carcassa-suport de material aïllant emmotllat que formi part integrant de l'interruptor automàtic.

Ha de complir les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2 annex B.

El marcat ha de ser l'esmentat a l'apartat anterior, pel que fa referència als blocs diferencials fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2 annex B.

Els blocs diferencials de caixa emmotllada preparats per a anar muntats sobre perfils DIN normalitzats han de portar un sistema de fixació per pressió que permeti el muntatge i el desmuntatge sobre el perfil.

Els interruptors preparats per a anar muntats adossats a l'interruptor automàtic magnetotèrmic han de portar els borns de connexió per a la unió amb l'interruptor.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

El fabricant ha de lliurar la documentació necessària per a la correcta instal·lació de l'interruptor.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN:

UNE-EN 61008-1:1996 Interruptores automáticos para actuar por corriente diferencial residual, sin dispositivo de protección contra sobrecorrientes, para usos domésticos y análogos (ID).

Parte 1: Reglas generales.

BLOCS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:

UNE-EN 61009-1:1996 Interruptores automáticos para actuar por corriente diferencial residual, con

dispositivo de protección contra sobreintensidades incorporado, para usos domésticos y análogos (AD).

Parte 1: Reglas generales.

UNE-EN 60947-2:1998 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.

BLOCS DIFERENCIALS DE CAIXA EMMOTLLADA PER A MUNTAR EN PERFIL DIN O PER A MUNTAR ADOSSATS A INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS, I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:

UNE-EN 60947-2:1998 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos. 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

Sol·licitar del fabricant els certificats dels mecanismes emprats, contrastar la documentació amb els materials rebuts i verificar l'adequació als requisits exigits.

Control de la documentació tècnica subministrada.

Verificar que la Intensitat Nominal s'adequa a l'intensitat del circuit.

Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es comprovarà per mostreig la quantitat que determini la DF per cada tipus de mecanisme.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptaran els mecanismes que les seves característiques elèctriques no siguin les adequades.

Quan les discrepàncies siguin d'un altre tipus, segons criteri de la DF podrà ésser acceptat o rebutjat tot o part del material.

OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:

Sol·licitar del fabricant els certificats dels equips emprats, contrastar la documentació amb els equips i verificar l'adequació als requisits del projecte.

Generació d'esquemes de muntatge i llistats de materials emprats per a la construcció

Control de la documentació tècnica subministrada

Control d'identificació del material i lloc d'emplaçament

Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.

Assaigs a efectuar a fàbrica i normes aplicables:

Resistència d'aïllament segons R.E.B.T

Rigidesa dielèctrica segons R.E.B.T

Comprovació de proteccions (Accionaments manual i elèctric) segons UNE-EN 61008-1.

Interruptors automàtics diferencials R.E.B.T.

Dispar de magnetotèrmics (Per sobre intensitat) segons plec de prescripcions tècniques documentació fabricant

Continuïtat de la posta a terra segons UNE-EN-60439-2. Conjunts d'aparamenta BT

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

Per quadres generals es realitzaran els assaigs a tot els circuits i proteccions.

Per subquadres el contractista realitzarà els assaigs a tots els circuits i proteccions, a excepció de l'assaig de dispar de magnetotèrmics per sobre intensitats segons corbes de dispar. Aquest assaig es realitzarà per mostreig a interruptors de diferent intensitat Nominal. L'empresa de control de qualitat verificarà els assaigs fets pel fabricant d'un quadre per tipus diferent o segons criteri DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

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 BG4 - APARELLS DE PROTECCIÓ I COMANDAMENT BG47 - INTERRUPTORS MANUALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC BG47494A.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Interruptor en càrrega amb o sense indicador lluminós. CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

L'element d'accionament ha de ser accessible.

El comandament ha de ser manual.

Tots els elements amb tensió han d'estar suportats per peces aïllants.

El poder de ruptura ha de ser l'indicat a l'UNE 20-353.

Els interruptors que compleixen la norma UNE-EN 60947-3 han de portar marcades sobre el propi interruptor o be sobre una o varies plaques de característiques fixades al mateix les indicacions següents:

Sobre el cos de l'interruptor i en lloc visible quan l'interruptor està instal·lat:

Capacitat per al seccionament, si es el cas, amb el símbol normalitzat

Indicació de la posició d'obertura i la de tancament

Marcats suplementaris de seccionadors

Sobre el cos de l'interruptor i en lloc no necessàriament visible quan l'interruptor està instal·lat:

Nom del fabricant o marca de fàbrica

Designació del tipus o del número de sèrie

Potència assignada a la tensió assignada d'ús i categoria d'ús.

Indicació del corrent continu amb el símbol normalment acceptat

Per combinat de fusibles, el tipus i la corrent assignada màxima dels fusibles i la potència dissipada de l'element recanviable.

Referència a aquesta norma

Grau de protecció del material sota l'envolvent.

Borns d'entrada i de sortida a menys que la seva connexió sigui indiferent

Borns del pol neutre, si procedeix, per la lletra N

Born de terra de protecció, si procedeix, marcat amb el símbol normalitzat

Les indicacions següents ha d'estar en la informació proporcionada pel fabricant:

Tensió assignada d'aïllament

Tensió assignada de resistència als impulsos per als materials aptes pel seccionament, o quan estigui determinada.

Grau de contaminació, si és diferent de 3

Servei assignat

Corrent assignada de curta durada admissible i la seva durada, si és aplicable.

Poder assignat de tancament en curtcircuit, si és aplicable

Corrent assignada de curtcircuit condicional, si és aplicable.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

El fabricant ha de lliurar la documentació necessària per a la correcta instal·lació de l'interruptor.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE-EN 60947-3:2000 Aparatura de baja tensión. Parte 3: Interruptores, seccionadores, interruptores-seccionadores y combinados fusibles.

UNE 20353-1:1989 Interruptores y conmutadores manuales para aparatos de uso doméstico y análogos. Reglas generales.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

Sol·licitar del fabricant els certificats dels mecanismes emprats, contrastar la

documentació amb els materials rebuts i verificar l'adequació als requisits exigits.

Control de la documentació tècnica subministrada.

Verificar que la Intensitat Nominal s'adequa a l'intensitat del circuit.

Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es comprovarà per mostreig la quantitat que determini la DF per cada tipus de mecanisme.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptaran els mecanismes que les seves característiques elèctriques no siguin les adequades.

Quan les discrepàncies siguin d'un altre tipus, segons criteri de la DF podrà ésser acceptat o rebutjat tot o part del material.

OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:

Sol·licitar del fabricant els certificats dels equips emprats, contrastar la documentació amb els equips i verificar l'adequació als requisits del projecte.

Generació d'esquemes de muntatge i llistats de materials emprats per a la construcció

Control de la documentació tècnica subministrada

Control d'identificació del material i lloc d'emplaçament

Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.

Assaigs a efectuar a fàbrica i normes aplicables:

Resistència d'aïllament segons R.E.B.T

Rigidesa dielèctrica segons R.E.B.T

Comprovació de proteccions (Accionaments manual i elèctric) segons UNE-EN 61008-1.

Interruptors automàtics diferencials R.E.B.T.

Dispar de magnetotèrmics (Per sobre intensitat) segons plec de prescripcions tècniques documentació fabricant

Continuïtat de la posta a terra segons UNE-EN-60439-2. Conjunts d'aparamenta BT

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

Per quadres generals es realitzaran els assaigs a tot els circuits i proteccions.

Per subquadres el contractista realitzarà els assaigs a tots els circuits i proteccions, a excepció de l'assaig de dispar de magnetotèrmics per sobre intensitats segons corbes de dispar. Aquest assaig es realitzarà per mostreig a interruptors de diferent intensitat Nominal. L'empresa de control de qualitat verificarà els assaigs fets pel fabricant d'un quadre per tipus diferent o segons criteri DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

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 BG4 - APARELLS DE PROTECCIÓ I COMANDAMENT BG4R - CONTACTORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC BG4R4JL0.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Contactor tripolar per a funcionar a 380 V corrent altern, 50 HZ. S'han considerat els tipus següents:

Contactor de categoria AC1 per a càrregues resistives

Contactor de categoria AC3 per a motors III (rotor en tallacircuit, arrancada, desconnexió o motor llançat)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar format per: un suport, cambra d'extinció, contactes principals i auxiliars, un circuit magnètic de comandament i una envoltant.

Ha de portar associat un dispositiu de protecció tallacircuit format per fusibles o interruptors automàtics.

Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.

L'envoltant ha de ser aïllant i incombustible.

Ha de portar borns per l'entrada i la sortida de cada fase i del neutre si cal, així com per a l'alimentació a la bobina i contactes auxiliars.

No han de ser accessibles les parts que hagin de tenir tensió, excepte els borns.

Ha de portar un born per a la connexió a terra, al costat del qual i de manera indeleble ha de portar el símbol 'Terra'.

El tancament dels contactes ha d'estar assegurat per a totes les tensions d'alimentació del comandament compreses entre el 85% i el 110%.

Tensió nominal circuit principal: 400 V

Freqüència: 50 Hz

Número de pols circuit principal: 3

Condicions de funcionament:

Temperatura de l'ambient: -5°C - 40° C

Altitud: ≤ 2000 m

Grau de protecció de l'envoltant (segons UNE 20-324): Ha de complir

Aïllament (UNE 21-305): Ha de complir

Quan és de categoria AC3, ha de suportar fins a 8 vegades la seva intensitat màxima d'ús.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE-EN 61095:1999 Contactores electromecánicos para usos domésticos y análogos.

UNE-EN 60947-3:1994 Aparamenta de baja tensión. Parte 3: Interruptores, seccionadores,

interruptores-seccionadores y combinados fusibles. (Versión oficial EN 60947-3:1992+AC:1993).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El contactor ha de portar una placa on s'indiqui de forma indeleble i ben visible les dades següents:

Nom del fabricant o marca comercial

Tipus o número de sèrie

Tensions d'ús

Categoria d'ús i intensitats o potència assignada per a les tensions d'ús

Freqüència

Tipus de corrent, tensió i freqüència d'alimentació al comandament, en cas que siguin diferents a les de les bobines

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

Sol·licitar del fabricant els certificats dels mecanismes emprats, contrastar la

documentació amb els materials rebuts i verificar l'adequació als requisits exigits.

Control de la documentació tècnica subministrada.

Verificar que la Intensitat Nominal s'adequa a l'intensitat del circuit.

Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es comprovarà per mostreig la quantitat que determini la DF per cada tipus de mecanisme.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptaran els mecanismes que les seves característiques elèctriques no siguin les adequades.

Quan les discrepàncies siguin d'un altre tipus, segons criteri de la DF podrà ésser acceptat o rebutjat tot o part del material.

OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:

Sol·licitar del fabricant els certificats dels equips emprats, contrastar la documentació amb els equips i verificar l'adequació als requisits del projecte.

Generació d'esquemes de muntatge i llistats de materials emprats per a la construcció

Control de la documentació tècnica subministrada

Control d'identificació del material i lloc d'emplaçament

Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.

Assaigs a efectuar a fàbrica i normes aplicables:

Resistència d'aïllament segons R.E.B.T

Rigidesa dielèctrica segons R.E.B.T

Comprovació de proteccions (Accionaments manual i elèctric) segons UNE-EN 61008-1.

Interrupctors automàtics diferencials R.E.B.T.

Dispar de magnetotèrmics (Per sobre intensitat) segons plec de prescripcions tècniques documentació fabricant

Continuïtat de la posta a terra segons UNE-EN-60439-2. Conjunts d'aparamenta BT

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

Per quadres generals es realitzaran els assaigs a tot els circuits i proteccions.

Per subquadres el contractista realitzarà els assaigs a tots els circuits i proteccions, a excepció de l'assaig de dispar de magnetotèrmics per sobre intensitats segons corbes de dispar. Aquest assaig es realitzarà per mostreig a interruptors de diferent intensitat Nominal. L'empresa de control de qualitat verificarà els assaigs fets pel fabricant d'un quadre per tipus diferent o segons criteri DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

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 BG5 - APARELLS DE MESURA BG51 - COMPTADORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC BG51UD01.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Aparells comptadors d'energia elèctrica. S'han de considerar els tipus següents:

Comptadors d'energia activa

Comptadors d'energia reactiva

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Comptador d'inducció per a corrent altern format per:

Sòcol-caixa de borns

Tapa transparent de policarbonat injectat autoextingible

Tapaborn de material aïllant premsat

Sistema de mesura format per bobina de tensió, d'intensitat i disc rotor. Ha d'anar situat a l'interior i fixat sobre un bastidor metàl·lic

Bastidor de planxa d'acer per a fixar-lo al suport, situat a l'exterior

Han d'estar dissenyats i fabricats tal que no presentin perill per a les persones per temperatura excessiva o descàrrega elèctrica.

No han de propagar foc.

Han d'anar protegits contra la corrosió i contra la penetració de sòlids, pols i aigua.

Han de ser immunes a les pertorbacions electromagnètiques i no han de generar pertorbacions radioelèctriques.

Els tres primers elements s'han de poder precintar.

Tensions de referència: 120-230-277-400-480 V

Intensitats de base: 5-10-15-20-30-40-50 A

Freqüència: 50 Hz

Aïllament (DIN 43857): Classe II doble aïllament

Grau de protecció (UNE 20-324): IP-53X

Dimensions principals (DIN 43857): Ha de complir

COMPTADOR D'ENERGIA ACTIVA:

Precisió (UNE 21-310): classe 1 o 2

Ha de portar un mecanisme integrador de lectura a KW/h per a simple, doble o triple tarifa.

COMPTADOR D'ENERGIA REACTIVA:

Precisió (UNE 21-310): classe 3

Ha de portar un mecanisme integrador de lectura a kVA/h per a tarifa simple.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE 20324:1993 Grados de protección proporcionados por las envolventes (Código IP). (CEI 529:1989).

UNE-EN 60707:2000 Inflamabilidad de materiales sólidos no metálicos expuestos a fuentes de llama. Lista de métodos de ensayo.

UNE 21310-2:1990 Contadores de inducción de energía eléctrica activa para corriente alterna de clases 0,5, 1 y 2.

UNE-EN 61036:1994 Contadores estáticos de energía activa para corriente alterna (clase 1 y 2) (versión oficial EN 61036:1992).

UNE-EN 61036:1997 Contadores estáticos de energía activa para corriente alterna (clase 1 y 2).

REACTIVA:

UNE 21310-3:1990 Contadores de inducción de energía reactiva (varhorímetros).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Ha de portar una placa exterior on s'indiquin les característiques següents:

Marca i lloc de fabricació.

Designació del tipus d'aparell.

Nombre de fases i conductors del circuit al qual es pot connectar.

Senyalització amb números romans de cada integrador i del que està en servei

Indicació de la data del BOE en què es va publicar l'aprovació del tipus de comptador

Ha de portar una placa interior on figurin les dades següents:

Constant del comptador.

Tensió de referència.

Número de sèrie i any de fabricació.

Temps de referència.

Classe de precisió.

Intensitat nominal.

Freqüència nominal en Hz.

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

Sol·licitar del fabricant els certificats dels equips emprats, contrastar la documentació amb els equips i verificar l'adequació als requisits del projecte i la Companyia

Subministradora.

Controlar del fabricant la generació d'esquemes de muntatge i llistats de materials emprats per a la construcció.

Control de la documentació tècnica subministrada.

Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament

Verificar les característiques dels elements de mesura.

Verificar les dimensions, homologacions i estat dels mòduls de mesura.

Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es comprovarà la totalitat dels materials.

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 BG6 - MECANISMES
BG62 - INTERRUPTORS I COMMUTADORS****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC BG62D1DJ.****1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS**

Interruptors i commutadors per a encastar o muntar superficialment. **CARACTERÍSTIQUES GENERALS:**

Ha d'incorporar accessoris embellidors.

Ha d'estar constituït per una base amb borns de connexió, mecanisme d'interrupció, de commutació o de commutació de creuament, dispositius de fixació a la caixa i accessoris embellidors d'acabat.

Ha de tenir contactes d'alt poder de ruptura. Aquest ha de ser l'indicat a l'UNE 20-353.

Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.

El comandament d'accionament ha de ser manual. La base i la placa d'acabat han de ser aïllants.

La placa d'acabat ha de portar un dispositiu de fixació a la base.

Les parts subjectes a tensió no han de ser accessibles.

Ha d'estar protegit contra la penetració de cossos sòlids, pols, aigua i de l'humitat.

Han de ser resistents a la calor, al foc i a formar camins conductors.

Han de funcionar correctament a temperatura ambient.

Han d'estar dissenyats de manera que en l'ús normal han de funcionar de forma segura i no han de suposar perill per a les persones i el seu entorn.

Ha de complir les condicions requerides per la DF.

Tensió nominal: 230 V

Aïllament (UNE 20-353): Ha de complir

Resistència mecànica (UNE 20-353): Ha de complir

Resistència al foc (UNE 20-353): Ha de complir

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE-EN 60947-3:2000 Aparatura de baja tensión. Parte 3: Interruptores, seccionadores, interruptores-seccionadores y combinados fusibles.

UNE-EN 60669-1:1996 Interruptores para instalaciones eléctricas fijas, domésticas y análogas. Parte 1: Prescripciones generales.

UNE 20315:1994 Bases de toma de corriente y clavijas para usos domésticos y análogos. 5.-

CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ**CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:**

L'interruptor ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:

Nom del fabricant o marca comercial
Tensió d'alimentació
Intensitat

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

Sol·licitar del fabricant els certificats dels mecanismes emprats, contrastar la documentació amb els materials rebuts i verificar l'adequació als requisits exigits.
Control de la documentació tècnica subministrada.
Verificar que la Intensitat Nominal s'adequa a l'intensitat del circuit.
Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es comprovarà per mostreig la quantitat que determini la DF per cada tipus de mecanisme.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptaran els mecanismes que les seves característiques elèctriques no siguin les adequades.
Quan les discrepàncies siguin d'un altre tipus, segons criteri de la DF podrà ésser acceptat o rebutjat tot o part del material.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES BG6 - MECANISMES BG63 - ENDOLLS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC BG63D15S.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Endolls bipolars o tripolars per a encastar o muntar superficialment. CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar constituït per una base amb borns de connexió de les fases i una placa de tancament aïllant.

El conjunt ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.

Ha de tenir dos (bipolar) o tres (tripolar) pols. La connexió a terra portarà potes laterals per a contacte del conductor de protecció.

La placa de tancament ha de portar un dispositiu per a la seva fixació a la base.

Excepte els dos alvèols, no han de ser accessibles les parts que hagin de tenir tensió.

Els alvèols han de tenir una elasticitat suficient per a assegurar una pressió de contacte adequada.

Els contactes han de ser platejats o protegits contra la corrosió i l'abrasió.

Ha de complir les condicions requerides per la DF.

Tensió nominal: ≤ 400 V

Aïllament (UNE 20-315): Ha de complir

Resistència mecànica (UNE 20-315): Ha de complir

Resistència al foc (UNE 20-315): Ha de complir

Temperatura: $\leq 25^{\circ}\text{C}$

Quan té connexió a terra, ha d'estar construït de forma que quan s'introdueixi la clavilla, la connexió a terra s'estableixi abans que la connexió als contactes que tenen tensió.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE-EN 60947-3:2000 Aparata de baja tensión. Parte 3: Interruptores, seccionadores, interruptores-seccionadores y combinados fusibles.

UNE 20315:1994 Bases de toma de corriente y clavijas para usos domésticos y análogos. 5.-

CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

L'endoll ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:

Identificació del fabricant o marca comercial

Tensió d'alimentació

Intensitat

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

Sol·licitar del fabricant els certificats dels mecanismes emprats, contrastar la

documentació amb els materials rebuts i verificar l'adequació als requisits exigits.

Control de la documentació tècnica subministrada.

Verificar que la Intensitat Nominal s'adequa a l'intensitat del circuit.

Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es comprovarà per mostreig la quantitat que determini la DF per cada tipus de mecanisme.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptaran els mecanismes que les seves característiques elèctriques no siguin les adequades.

Quan les discrepàncies siguin d'un altre tipus, segons criteri de la DF podrà ésser acceptat o rebutjat tot o part del material.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW - PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES BGW1

- PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A CAIXES I ARMARIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC BGW14000,BGW1N000,BGW15000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Parts proporcionals d'accessoris de caixes i armaris. CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material i les seves característiques han de ser els adequats per: caixes, armaris o centralitzacions de comptadors, i no han de disminuir, en cap cas, la seva qualitat.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

Material

Tipus

Diàmetres

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composta pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge de caixes, armaris o centralitzacions de comptadors.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW - PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES BGW2
- PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A TUBS, CANALS I SAFATES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC BGW21000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Part proporcional plàstiques	d'accessoris o metàl·liques.	per	a	tubs,	canals	o	safates,	de	tipus

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 CRITERIS 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.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW - PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES BGW4
- PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A APARELLS DE PROTECCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC BGW47000,BGW41000,BGW42000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics o diferencials, tallacircuits, caixes seccionadores, interruptors manuals i protectors de sobretensions.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material i les seves característiques han de ser adequats per a aparells de protecció 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 CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composta pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge d'un aparell de protecció.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW - PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES BGW6
- PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A MECANISMES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC BGW62000,BGW63000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Part proporcional d'accessoris per a caixes de mecanismes, per a interruptors i commutadors, endolls, pulsadors, portafusibles, sortides de fils, plaques, marcs, reguladors d'intensitat, transformadors d'intensitat o rellotges de tarifes horaries.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material i les seves característiques han de ser els adequats per als mecanismes i no han de disminuir, en cap cas, la seva qualitat i el 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 CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composta pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge d'un mecanisme. 4.-
NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BH - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

BH6 - MATERIALS PER A ENLLUMENAT D'EMERGÈNCIA I SENYALITZACIÓ BH61 - LLUMS D'EMERGÈNCIA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC BH61AK4B.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Llums d'emergència i senyalització adossables amb làmpades incorporades, de dues hores d'autonomia, com a màxim.

S'han de considerar els tipus de làmpades següents:

Incandescència

Fluorescència

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'incorporar acumuladors de Ni-Cd estancs, dispositius elèctrics de càrrega i maniobra, limitador de descàrrega, portalàmpades i regleta de connexions.

El xassis ha de portar orificis per a la fixació mitjançant visos, i forats o semiencunyats per a les entrades de conductors elèctrics.

Tots els materials aïllants protectors contra xocs elèctrics i que mantenen les parts actives a la posició prevista, han de ser autoextingibles.

No han de tenir un escalfament perillós per al medi circumdant.

Ha d'incorporar un dispositiu de desconexió preparat per a comandament a distància.

Els balasts han de ser resistents a la humitat, la calor i la corrosió.

En condicions de fallada, no han d'emetre flames ni gasos inflamables.

Els encebadors han de ser resistents a la humitat i als xocs elèctrics, a la calor i al foc.

Han de complir les condicions de rigidesa elèctrica, torsió i resistència mecànica.

Les bateries han d'anar protegides contra descàrregues excessives.

Han de poder funcionar a una temperatura màxima de 70°C durant 1 h.

Potència nominal:

+-----+			
!Tipus	!Incandescència	!Fluorescència	!
----- -----			
!Flux (lumens)	! de 120 a 175	! de 175 a 300	!
!Potència (W)		<= 12	
		<= 8	
+-----+			

Tensió nominal d'alimentació: 230 V

Freqüència: 50 Hz

Superfície il·luminada (m2):

+-----+			
!Tipus	!Incandescència	!Fluorescència	!
----- -----			
!Flux (lúmens)	! de 120 a 175	! de 175 a 300	!
!S (m2)		>= 28	
		>= 60	
+-----+			

Autonomia (després de 24 h de càrrega a la tensió nominal d'alimentació), (UNE 20062): >= 1 h

Grau mínim de protecció de l'envoltant (UNE 20324): IP-223

Aïllament (REBT): Classe II A

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE 72550:1985 Alumbrado de emergencia. Clasificación y definiciones.

UNE 72551:1985 Alumbrado (de emergencia) de evacuación. Actuación.

UNE 72552:1985 Alumbrado (de emergencia) de seguridad. Actuación.

UNE 72553:1985 Alumbrado (de emergencia) de continuidad. Actuación.

UNE-EN 60968:1993 lámparas con balasto propio para servicios generales de iluminación.

Requisitos de seguridad. (Versión oficial EN 60968:1990).

UNE-EN 60155:1996 Arrancadores de encendido para lámparas fluorescentes (cebadores).

UNE-EN 60928:1997 Aparatos auxiliares para lámparas. Balastos electrónicos alimentados en corriente alterna para lámparas fluorescentes tubulares. Prescripciones generales de seguridad.

UNE-EN 60924:1994 Balastos electrónicos alimentados en corriente continua para lámparas fluorescentes tubulares. Prescripciones generales y de seguridad (versión oficial EN 60925: 1991).

UNE 20062:1993 Aparatos autónomos para el alumbrado de emergencia con lámparas de incandescencia. Prescripciones de funcionamiento.

UNE 20392:1993 Aparatos autónomos para alumbrado de emergencia con lámparas de fluorescencia. Prescripciones de funcionamiento.

FLUORESCÈNCIA:

UNE 20392:1993 Aparatos autónomos para alumbrado de emergencia con lámparas de fluorescencia. Prescripciones de funcionamiento.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Cada llum ha de portar marcades de forma indeleble i ben visible les dades següents:

Nom del fabricant o marca comercial

Tensió nominal d'alimentació

Grau de protecció

Número de model o referència tipus

Potència nominal

Duració funcionament

Els fluorescents han d'anar marcats segons l'UNE_EN 60-968:

Marca d'origen

Tensió nominal

Potència nominal

Freqüència nominal

Els cebadors han d'anar marcats segons l'UNE_EN 60-155:

Nom del fabricant

Referència

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

Sol·licitar al fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.

Control de la documentació tècnica subministrada.

Control de recepció i identificació dels materials

Verificació de les característiques de les lluminàries

Verificació dels equips auxiliars

Verificar sistema de manteniment i conservació

Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'assajaran 3 unitats per cada mil o fracció de mil equips d'igual característiques, excepte que DF estipuli quantitats superiors.

En el cas que existeixi un sistema d'aprofitament de llum natural es comprovarà la correcta regulació de cadascuna de les llumeneres.

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.

**BH - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT BHB - LLUMS ESPECIALS
BHB1 - LLUMS ESTANCS AMB TUBS FLUORESCENTS****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC BHB17562.****1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS**

Llum estanc de forma quadrada o rectangular, amb xassís de planxa d'acer o amb xassís de polièster, IP-54X, IP-55X o IP-65X, amb o sense difusor

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de portar un born marcat de forma indeleble amb el símbol 'Terra

El conjunt de cables d'alimentació ha d'entrar per un extrem i a través d'un premsaestopa.

Tots els materials aïllants que mantenen les parts actives a la posició prevista, han de ser autoextinguibles.

Els balasts han de ser resistents a la humitat, la calor i la corrosió.

En condicions de fallada, no han d'emetre flames ni gasos inflamables.

Els encebadors han de ser resistents a la humitat i als xocs elèctrics, a la calor i al foc.

La potència màxima del balast ha de ser igual o inferior a la potència màxima d'entrada dels circuits balast-làmpada, especificada al REGLAMENTO 245/2009, en funció de la seva categoria.

Ha de portar el marcatge CE, col·locat de forma visible i indeleble, de conformitat amb el que disposa el REGLAMENTO 245/2009.

Han de complir les condicions de rigidesa elèctrica, torsió i resistència mecànica.

Tensió nominal d'alimentació: 230 V

Freqüència: 50 Hz

Aïllament elèctric: Classe II

Reducció d'interferències radiolèctriques (UNE-EN 55014): Ha de complir

LLUMENERA SENSE DIFUSOR NI REFLECTOR:

Ha d'estar formada per:

Un equip elèctric format per tubs fluorescents, portalàmpades, encebadors, reactàncies, condensadors AF i regleta de connexions

Una regleta de planxa d'acer de forma prismàtica, amb tapa estanca posterior i amb orificis que permetin la seva fixació adossada al sostre

Connexions de tots els elements en l'interior de la regleta
La regleta ha d'estar esmaltada en blanc.

LLUMENERA AMB DIFUSOR CUBETA DE PLÀSTIC:

Ha d'estar formada per:

Un equip elèctric format per tubs fluorescents, portalàmpades, encebadors, reactàncies, condensadors AF i regleta de connexions

Un cos de polièster reforçat amb fibra de vidre en forma de cubeta i amb orificis que permetin la seva fixació adossada al sostre

Un reflector metàl·lic en el fons del cos

Una tapa-difusor de metacrilat en forma de cubeta que tanca el cos amb junt estanc mitjançant fixació a pressió

Connexions de tots els elements en la part posterior del reflector

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

Reglamento (CE) nº 245/2009 de la Comisión, de 18 de marzo de 2009, por el que se aplica la Directiva 2005/32/CE del Parlamento Europeo y del Consejo en lo relativo a los requisitos de diseño ecológico para lámparas fluorescentes sin balastos integrados, para lámparas de descarga de alta intensidad y para balastos y luminarias que puedan funcionar con dichas lámparas, y se deroga la Directiva 2000/55/CE del Parlamento Europeo y del Consejo.

Reglamento (UE) 2015/1428 de la Comisión, de 25/08/2015, se modifican R.244/2009 de la Comis. en lo relativo a los requisitos de diseño ecológico para las lámparas de uso doméstico no direccionales y el R.245/2009 de la Comi. relativo a requisitos de diseño ecológico lámparas fluorescentes sin balastos integrados, lámparas de descarga de alta intensidad y balastos y luminarias que puedan funcionar con dichas lámparas, se deroga la D.2000/55/CE del P.Europ. y del Consejo y el R.1194/2012 de la Comi. atañe a los requisitos diseño ecológico para las lámparas direccionales, lámparas LED y equipos.

UNE-EN 60968:1993 lámparas con balasto propio para servicios generales de iluminación. Requisitos de seguridad. (Versión oficial EN 60968:1990).

UNE-EN 60155:1996 Arrancadores de encendido para lámparas fluorescentes (cebadores).

UNE-EN 60928:1997 Aparatos auxiliares para lámparas. Balastos electrónicos alimentados en corriente alterna para lámparas fluorescentes tubulares. Prescripciones generales de seguridad.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Marques que s'han de veure durant la substitució de les làmpades i ser visibles des de l'exterior de la lluminària o darrera de la tapa que s'hagi de treure al substituir les làmpades i amb les làmpades tretes:

Potència assignada o indicació del tipus de làmpades que admet la lluminària

Marca d'origen (marca registrada, marca del fabricant o del nom del venedor responsable)

Marques que s'han d'observar durant la instal·lació de la lluminària i han de ser visibles des de l'exterior d'aquesta, o darrera d'una coberta o part que s'hagi de treure per la seva instal·lació:

Tensió o tensions assignades en volts

Número de model del fabricant o referència del tipus

Marc del born

Marques que s'han de veure després de la instal·lació de la lluminària i han de ser visibles des de l'exterior, tant quant la lluminària està muntada o instal·lada amb les làmpades en posició com en l'ús normal:

Temperatura ambient assignada màxima

Xifres del codi del grau de protecció IP

Distància mínima als objectes il·luminats

Marques que s'han de veure durant la substitució de les làmpades i ser visibles des de l'exterior de la lluminària o darrera de la tapa que s'hagi de treure al substituir les làmpades i amb les làmpades treutes:

Potència assignada o indicació del tipus de làmpades que admet la lluminària

Marca d'origen (marca registrada, marca del fabricant o del nom del venedor responsable)

Marques que s'han d'observar durant la instal·lació de la lluminària i han de ser visibles des de l'exterior d'aquesta, o darrera d'una coberta o part que s'hagi de treure per la seva instal·lació:

Tensió o tensions assignades en volts

Número de model del fabricant o referència del tipus

Marc del born

Marques que s'han de veure després de la instal·lació de la lluminària i han de ser visibles des de l'exterior, tant quant la lluminària està muntada o instal·lada amb les làmpades en posició com en l'ús normal:

Temperatura ambient assignada màxima

Xifres del codi del grau de protecció IP

Distància mínima als objectes il·luminats

En les lluminàries amb equip auxiliar, el subministrador ha de disposar del certificat que declari la potència total del conjunt (làmpada-equip auxiliar).

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

Sol·licitar al fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.

Control de la documentació tècnica subministrada.

Control de recepció i identificació dels materials

Verificació de les característiques de les lluminàries

Verificació dels equips auxiliars

Verificar sistema de manteniment i conservació

Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'assajaran 3 unitats per cada mil o fracció de mil equips d'igual característiques, excepte que DF estipuli quantitats superiors.

En el cas que existeixi un sistema d'aprofitament de llum natural es comprovarà la correcta regulació de cadascuna de les llumeneres.

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.

BH - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT BHU - LÀMPADES**BHU8 - LÀMPADES FLUORESCENTS****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC BHU8T3D0.****1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS**

Làmpades fluorescents estàndard.

Es consideren els següents tipus de làmpades fluorescents:

Làmpades estàndard de llum blanca càlida (TL-D /33)

Làmpades estàndard de llum blanca freda (TL-D /54)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les làmpades han d'estar formades per un tub que conté el gas ionitzat, i un casquet metàl·lic normalitzat per al connexionat i la subjecció de la làmpada a cadascun dels extrems del tub.

Ha de tenir un aspecte exterior uniforme i sense defectes. Queda expressament prohibit l'ús de làmpades amb l'ampolla o casquet defectuosos.

Característiques dimensionals i funcionals:

+-----+				
Potència (W)		18	36	58
+-----+				
Diàmetre màxim de l'ampolla (mm)			26	26 26
+-----+				
Llargària màxima amb casquet inclòs (mm)		604	1214	1514
+-----+				
Llargària sense considerar les patilles				
de contacte dels portalàmpades (mm)		595	1205	1506
+-----+				
Posició de funcionament		Univ.	Univ.	
+-----+				

Característiques fotomètriques:

+-----+				
Potència (W)		18	36	58
+-----+				
Flux lluminós (lm)		1150	2850	4600
+-----+				
Rendiment lluminós (lm/W)		64	79	79
+-----+				

Grau de reproducció cromàtica de les làmpades estàndard:

Llum blanca càlida (TL-D /33): Ra 63

Llum blanca freda (TL-D /54): Ra 72

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Cada làmpada ha d'anar en la seva caps. Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja

Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

A l'embalatge hi han de figurar les dades següents:

Nom del fabricant

Potència nominal

Tensió de la xarxa a la que va destinada la làmpada

Tipus de làmpada

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

Sol·licitar al fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.

Control de la documentació tècnica subministrada.

Control de recepció i identificació dels materials

Verificació de les característiques de les lluminàries

Verificació dels equips auxiliars

Verificar sistema de manteniment i conservació

Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'assajaran 3 unitats per cada mil o fracció de mil equips d'igual característiques, excepte que DF estipuli quantitats superiors.

En el cas que existeixi un sistema d'aprofitament de llum natural es comprovarà la correcta regulació de cadascuna de les llumeneres.

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.

BH - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

BHW - PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC BHWB1000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Part proporcional d'accessoris per a muntar lluminàries, carrils de suport per a llums, projectors o elements de control, regulació o encesa d'instal·lacions d'il·luminació.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material, la qualitat, les dimensions, etc. han de ser adequats per a les lluminàries, i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

Material

Tipus

Dimensions en cm

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs

del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composta pel conjunt d'accessoris necessaris per instal·lar un llum. 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

BJM1 - COMPTADORS D'AIGUA I ELEMENTS PER A CENTRALITZACIÓ DE LECTURES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC BJM12403.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES 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.

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:

Subministrament: Embal·lat, amb les rosques protegides, dins de caixa protectora.

ELEMENTS DE CENTRALITZACIÓ DE LECTURES:

Subministrament: En caixa protectora.

Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

COMPTADORS:

Orden de 28 de diciembre de 1988 por la que se regulan los contadores de agua fría.

ELEMENTS DE CENTRALITZACIÓ DE LECTURES:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

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

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN ELEMENTS DE CENTRALITZACIÓ DE LECTURES:

El fabricant ha de subministrar la documentació tècnica, instruccions, esquemes i plantilles necessaris per al muntatge, connexió de l'element i el manteniment.

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.

BN - VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ BN1 - VÀLVULES DE COMPORTA BN11 - VÀLVULES DE COMPORTA MANUALES AMB ROSCA

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Vàlvules de comporta manuals de bronze, de pressió nominal 10 bar i 16 bar amb connexió per rosca.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar formada per:

Cos amb les connexions roscades interiorment

Sistema de tancament en forma de falca, de desplaçament vertical i accionament per volant

Premsaestopa d'estanquitat sobre l'eix d'accionament del sistema de tancament.

En el cos ha d'haver-hi gravada la pressió de treball.

Pressió de prova segons pressió nominal:

Pressió nominal 10 bar: ≥ 15 bar

Pressió nominal 16 bar: ≥ 24 bar

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats, empaquetades en caixes. Les rosques han de portar protectors de plàstic.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
 Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
 Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BN - VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ BN3 - VÀLVULES DE BOLA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC BN315720,BN316720,BN319720,BN318720.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES 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 rosca

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 CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI VÀLVULES METÀL·LIQUES:

UNE-EN 736-1:1996 Válvulas. 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 BN71 - VÀLVULES DE TRES VIES MOTORITZADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC BN713845, BN713943.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Vàlvules de regulació de tres vies motoritzades, de bronze, de llautó o de fosa de 6, 10 i 16 bar de pressió nominal amb connexió per rosca o brides.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Vàlvula de regulació automàtica, formada per:

Cos amb les tres connexions fent T.

Sistema de tancament.

Accionament per servomotor elèctric.

Assentaments d'estanquitat per sistema de tancament.

Prensaestopa o anells tòrics per a l'eix d'accionament.

Les especificacions, rangs de valors, complements i altres característiques específiques de l'element han de coincidir amb les indicades a la DT i cal que la DF aprovi la marca i el model.

El fabricant ha de garantir que les característiques de l'element compleixen amb les

especificacions de la DT, de la pròpia documentació tècnica del fabricant i que els elements són compatibles amb la resta del seu sistema o amb el sistema en el cas que s'integrin.

El sistema de tancament ha de posar en comunicació la boca de sortida amb les altres dues d'entrada, regulant més o menys la secció lliure d'aquestes.

El cos de la vàlvula ha de portar una indicació del sentit de circulació del fluid, i la pressió de treball de la vàlvula.

La carcassa del servomotor ha de portar grafiat l'esquema de connexionat, la tensió d'alimentació i la potència.

Pressió de prova:

Pressió nominal 6 bar: ≥ 9 bar

Pressió nominal 10 bar: ≥ 15 bar

Pressió nominal 16 bar: ≥ 24 bar

Característiques del servomotor:

Grau de protecció mínim: IP 40

Temperatura de treball: 0-50°C

Humitat ambient: $< 90\%$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

El fabricant ha de subministrar la documentació tècnica, instruccions, esquemes i plantilles necessaris per al muntatge, connexió de l'element i el manteniment.

Les rosques han de portar protectors de plàstic.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats, raigs de sol i dins l'embalatge original.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

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 BN8 - VÀLVULES DE RETENCIÓ BN81 - VÀLVULES DE RETENCIÓ DE CLAPETA AMB ROSCA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC BN8125A0,BN812680,BN812670,BN8125B0.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Vàlvules de retenció de clapeta de bronze, de 10 i 16 bar de pressió nominal i connexió per rosca.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar formada per:

Cos amb les connexions roscades interiorment

Sistema de tancament en forma de disc basculant sobre un eix, que es tanca per acció de la gravetat

En el cos ha d'haver-hi gravada la pressió de treball i una sageta indicant el sentit de circulació del fluid.

Pressió de prova segons pressió nominal:

Pressió nominal 10 bar: >= 15 bar

Pressió nominal 16 bar: >= 24 bar

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats, empaquetades en caixes. Les rosques han de portar protectors de plàstic.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BN - VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ BN9 - VÀLVULES DE SEGURETAT BN91 - VÀLVULES DE SEGURETAT DE RECORREGUT CURT AMB ROSCA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC BN915420,BN914320.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Vàlvula de seguretat d'obertura progressiva, de 16 i 25 bar de pressió nominal i de connexió per rosca.

S'han considerat els tipus de vàlvules següents:

vàlvules de 1/4' a 1 1/4' de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, amb cos de llautó CW617N, caputxa de llautó CW617N i unió de llautó CW617N

vàlvules de 1 1/2' de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, amb cos de llautó CW617N, caputxa de llautó CC754S-GM i unió de llautó CW617N

vàlvules de 2' de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, amb cos de llautó CC754S-GM, caputxa de llautó llautó CC754S-GM i unió de llautó CW617N

vàlvules de 2 1/2' a 4' de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, amb cos de bronze CC761S, caputxa de bronze CC761S i unió de bronze CC761S

vàlvules de 1/4' a 1 1/4' de diàmetre nominal, de 25 bar de pressió nominal, amb cos de llautó CW617N, caputxa de llautó CW617N i unió d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316)

vàlvules de 1 1/2' de diàmetre nominal, de 25 bar de pressió nominal, amb cos de llautó

CW617N, caputxa de llautó CC754S-GM i unió d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316)
 vàlvules de 2' de diàmetre nominal, de 25 bar de pressió nominal, amb cos de llautó
 CC754S-GM, caputxa de llautó CC754S-GM i unió d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316)
 vàlvules de 2 1/2' a 4' de diàmetre nominal, de 25 bar de pressió nominal, amb cos de
 bronze CC761S, caputxa de bronze CC761S i unió d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316)
 vàlvules de 1/4' a 1 1/2' de diàmetre nominal, de 25 bar de pressió nominal, amb cos d'acer
 inoxidable 1.4408 (AISI 316), caputxa d'acer inoxidable 1.4305 (AISI 303) i unió d'acer
 inoxidable 1.4401 (AISI 316)
 vàlvules de 2' a 4' de diàmetre nominal, de 25 bar de pressió nominal, amb cos d'acer
 inoxidable 1.4408 (AISI 316), caputxa d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316) i unió d'acer
 inoxidable 1.4401 (AISI 316)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar formada per:

Cos amb connexió d'entrada vertical, roscada exteriorment i amb connexió de sortida
 horitzontal roscada interiorment

Sistema de tancament en forma de disc, de desplaçament vertical

Molla de compressió del sistema de tancament

Regulador manual de compressió per ajustar la pressió d'obertura, precintable

Les vàlvules amb palanca, a més a més estaran dotades d'una palanca en la seva part
 superior per a l'obertura manual d'emergència, comprovació i neteja

Ha d'estar ajustada a la pressió d'obertura que s'ha demanat.

En el cos ha d'haver-hi gravada la pressió de treball màxima.

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: Per unitats, empaquetades en caixes. Les rosques han de portar protectors de plàstic.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària
 subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Directiva 97/23/CE del parlamento europeo y del consejo, de 29 de mayo de 1997, relativa a la
 aproximacion de las legislaciones de los estados miembros sobre Equipos a Presion.

BN - VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ BNE - FILTRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC BNE18300,BNE16300,BNE15300,BNE19300.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Filtres coladors per a muntar entre tubs. S'han considerat els tipus següents:

Filtres roscats.

Filtres per a muntar amb brides

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar format per un element metàl·lic que conté al seu interior l'element filtrant.

L'interior ha d'estar net, lliure de pols i impureses.

Ha de ser resistent a la corrosió.
Ha de ser resistent a les agressions del fluid que circula pel seu interior.
Ha de ser estanc a la pressió de prova de la instal·lació.
No ha de tenir cops, esquerdes o irregularitats en els punts on puguin afectar l'estanquitat, ni ha de tenir d'altres defectes superficials.
L'interior ha de ser regular i llis. S'accepten petites irregularitats que no disminueixin la seva qualitat intrínseca, ni alterin el seu funcionament.
Ha de dur marcada de forma indeleble una fletxa que indiqui el sentit de circulació del fluid.

Ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
Nom del fabricant o marca comercial
Pressió nominal
Símbol indicador del sentit de circulació del fluid per dintre del filtre

FILTRES ROSCATS:

Ha d'estar preparat amb rosca interior a cada extrem per a ser muntat entre tubs.
Ha de ser fàcilment accessible per tal de permetre el canvi de l'element filtrant, mitjançant rosca.

FILTRES EMBRIDATS:

Ha d'estar preparat amb brides normalitzades a cada extrem per a ser muntat entre tubs.
Ha de ser fàcilment desmuntable per tal de permetre el canvi de l'element filtrant.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
S'ha de subministrar amb les boques de connexió tapades.
L'element filtrant ha d'estar en el seu interior o bé s'ha de subministrar aparat.
L'element que va amb rosca s'ha de subministrar amb la rosca corresponent.
Ha de dur les instruccions d'instal·lació i muntatge corresponents.
Emmagatzematge: En llocs protegits de cops, dins de la seva caixa.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

D - ELEMENTS COMPOSTOS

D0 - ELEMENTS COMPOSTOS BÀSICS D03 - GRANULATS
D039 - SORRES-CIMENT

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Mescla de sorra, ciment i eventualment calç, sense aigua, per a formar un morter en afegir-li l'aigua una vegada està.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les característiques de la mescla (granulometria, etc.), han de ser les especificades al projecte o les fixades per la DF.
Ha d'estar mesclada de forma que s'obtingui una mescla homogènia i sense segregacions.

2.- CONDICIONS D'EXECUCIÓ I D'UTILITZACIÓ

La mescla s'ha de fer immediatament abans de la utilització per tal d'evitar emmagatzematges. La mescladora ha d'estar neta abans de l'elaboració de la mescla.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum necessari elaborat a l'obra. 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

D0 - ELEMENTS COMPOSTOS BÀSICS D07 - MORTERS I PASTES D070 - MORTERS SENSE ADDITIUS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Mescla feta amb sorra, ciment, aigua i calç si és el cas. CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Tipus de ciment:

Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A

Ciments de ram de paleta MC

Ciments blancs BL, quan ho requereixi l'exigència de blancor

Morters per a fàbriques:

Resistència a compressió: $\leq 0,75 \times$ Resistència a compressió de la peça

Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica no armada: $\geq M1$

Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica armada: $\geq M5$

Morter de junt prim o morter lleuger (UNE-EN 998-2): $\geq M5$

Ha d'estar pastat de forma que s'obtingui una mescla homogènia i sense segregacions.

2.- CONDICIONS D'EXECUCIÓ I D'UTILITZACIÓ

Per a l'elaboració i la utilització del morter, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C.

La formigonera ha d'estar neta abans de l'elaboració del morter. No s'han de mesclar morters de composició diferent.

S'ha d'aplicar abans que passin 2 h des de la pastada.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum necessari elaborat a l'obra. 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les exigències del plec de condicions, incloent els resultats corresponents de resistència a compressió (UNE EN 1015-11).

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva

representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No es podran utilitzar a l'obra morters sense el corresponent certificat de garantia del

fabricant, d'acord a les condicions exigides.

Els valors de consistència i resistència a compressió han de correspondre a les especificacions de projecte.

D0 - ELEMENTS COMPOSTOS BÀSICS D0B - ACER FERRALLAT O TREBALLAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC D0B2A100.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Barres o conjunts de barres muntades, tallades i conformades, per a elements de formigó armat, elaborades a l'obra.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

No es pot utilitzar cap acer que tingui picadures o un nivell d'oxidació que pugui afectar a les seves condicions d'adherència. La secció afectada ha de ser $\leq 1\%$ de la secció inicial.

El tallat de barres o filferros s'ha d'ajustar a l'especificat en la DT del projecte. El procés de tall no ha d'alterar les característiques geomètriques o mecàniques dels productes utilitzats.

El diàmetre interior del doblegament de les barres ha de complir:

Ganxos, patilles i ganxos en U:

Diàmetres < 20 mm: $\geq 4 D$

Diàmetres ≥ 20 mm: $\geq 7 D$

El diàmetre mínim de doblegament de les barres ha de ser tal que no produeixi compressions excessives en el formigó en la zona de curvatura ni trencaments en la barra.

+-----			
Tipus acer		Barres doblegades o corbades	

D <= 25 mm		D > 25 mm	

B 400	10 D	12 D	
B 500	12 D	14 D	
+-----			

Els cercols o estreps han de seguir les mateixes prescripcions que les barres corrugades.

En els cercols o estreps, s'admeten diàmetres de doblegament inferiors per als diàmetres ≤ 12 mm, que han de complir:

No han d'aparèixer principis de fissuració.

Diàmetre de doblegament: $\geq 3 D$, ≥ 3 cm

L'acer redreçat no ha de tenir una variació significativa en les seves propietats, s'admeten variacions dins dels límits següents:

Deformació sota càrrega màxima: $\leq 2,5\%$

Alçària de la corruga:

Diàmetres ≤ 20 mm: $\leq 0,05$ mm

Diàmetres > 20 mm: $\leq 0,10$ mm

En cap cas, després de la manipulació, ha d'aparèixer principis de fissuració en els elements.

Toleràncies:

Llargària en barres tallades o doblegades:

- L ≤ 6000 mm: - 20 mm, + 50 mm

- L > 6000 mm: - 30 mm, + 50 mm

(on L es la llargària recta de les barres)

Llargària en estreps o cercols:

Diàmetres ≤ 25 mm: ± 16 mm

Diàmetres > 25 mm: - 24 mm, + 20 mm

(on la llargària es la del rectangle que circumscriu l'element)

Diferència entre llargàries dels costats paral·lels de l'element: ≤ 10 mm

Angle de doblegat de ganxos, patilles, ganxos en U i altres barres corbades: $\pm 5^\circ$

2.- CONDICIONS D'EXECUCIÓ I D'UTILITZACIÓ

La DF ha d'aprovar els plànols d'especejament de l'armadura, elaborats per la instal·lació de ferralla.

El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.

Si es necessari fer desdobleaments, s'han de realitzar de manera que no es produeixi fissures o trencaments en les barres. En cas de desdobleament d'armadures en calent, s'ha de prendre les precaucions necessàries per a no malmetre el formigó amb les altes temperatures

Les barres que s'han de doblegar, han d'anar envoltades de cèrcols o estreps en la zona del colze.

El redreçat de l'acer subministrat en rotlle, s'ha de fer amb maquinària específica que compleixi l'especificat en l'article 69.2.2 de l'EHE-08.

El tallat de barres o filferros s'ha de realitzar per mitjans manuals (cisalla, etc.) o maquinària específica de tall automàtic.

No s'han d'adreçar els colzes excepte si es pot verificar que es realitza sense danys. No s'han de doblegar un nombre elevat de barres en la mateixa secció d'una peça.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

kg de pes necessari elaborat a l'obra, calculat amb el pes unitari teòric o qualsevol altre expressament acceptat per la DF.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència de les operacions específiques d'aquests treballs, com ara retalls i lligaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

1 - CONJUNTS DE PARTIDES D'EDIFICACIÓ

14 - ESTRUCTURES

145 - ESTRUCTURES DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

145C41DE.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'elements estructurals de formigó armat. La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

Pilar de formigó armat

Mur de formigó armat

Biga de formigó armat

Cèrcol de formigó armat

Sostre nervat unidireccional

Sostre nervat reticular

Llosa inclinada de formigó armat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Neteja i preparació del pla de recolzament

Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat i el seu apuntalament

Aplomat i anivellament de l'encofrat

Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant

Tapat dels junts entre peces de l'encofrat

Marcat de les línies de replanteig dels cassetons o eixos de les armadures en el cas de sostres i lloses

Col·locació dels cassetons o de l'alleugeridor en el cas de sostres

Alineació dels cassetons segons l'amplària dels nervis en el cas de sostres

Tallat i doblegat de l'armadura

Neteja de les armadures

Neteja del fons de l'encofrat

Col·locació dels separadors

Muntatge i col·locació de l'armadura

Subjecció dels elements que formen l'armadura

Subjecció de l'armadura a l'encofrat

Humectació de l'encofrat

Abocada del formigó

Compactació del formigó mitjançant vibratge

Reglejat i anivellament de la cara superior del formigó en el cas del sostres i lloses

Cura del formigó

Retirada dels apuntalaments i dels encofrats i entrada en càrrega segons el pla previst

Protecció de l'element front a qualsevol acció mecànica no prevista en el càlcul

Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar, un cop l'element estructural estigui en disposició de suportar els esforços

CONDICIONS GENERALS:

L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.

Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.

La superfície de formigó no ha de tenir defectes significatius (cocons, nius de grava, etc.) que puguin afectar la durabilitat del element.

No s'admeten les rebaves, les discontinuïtats en el formigonament, les superfícies

deteriorades, els guexaments, les esquerdes, les armadures visibles ni d'altres defectes que perjudiquin el seu comportament a l'obra o el seu aspecte exterior.

La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.

No s'han de rebir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la DF.

Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.

En la zona de solapament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual o superior a la secció de la barra solapada més gran.

Fissuració màxima en funció de l'exposició ambiental definida a la taula 5.1.1.2 de l'EHE-08:

Elements formigó armat:

En classe d'exposició I: $\leq 0,4$ mm

En classe d'exposició IIa, IIb, H: $\leq 0,3$ mm

En classe d'exposició IIIa, IIIb, IV, F, Qa: $\leq 0,2$ mm

En classe d'exposició IIIc, Qb, Qc: $\leq 0,1$ mm

Elements formigó pretensat:

En classe d'exposició I: $\leq 0,2$ mm

En classe d'exposició IIa, IIb, H: $\leq 0,2$ mm

Vibracions: Ha de complir l'especificat en l'apartat 4.3.4 del DB-HE

Toleràncies d'execució:

Verticalitat de línies i superfícies (H alçària del punt considerat):

- $H \leq 6$ m: ± 24 mm

- $6 \text{ m} < H \leq 30$ m: $\pm 4H$, ± 50 mm

- $H \geq 30$ m: $\pm 5H/3$, ± 150 mm

Verticalitat, arestes exteriors i junts de dilatació vistos (H alçària del punt considerat):

- $H \leq 6$ m: ± 12 mm

- $6 \text{ m} < H \leq 30$ m: $\pm 2H$, ± 24 mm

- $H \geq 30$ m: $\pm 4H/5$, ± 80 mm

Desviacions laterals:

Peces: ± 24 mm

Junts: ± 16 mm

Nivell cara inferior de peces (abans de retirar puntals): ± 20 mm

Secció transversal (D: dimensió considerada):

- $D \leq 30$ cm: $+ 10$ mm, $- 8$ mm

- $30 \text{ cm} < D \leq 100$ cm: $+ 12$ mm, $- 10$ mm

- $100 \text{ cm} < D$: $+ 24$ mm, $- 20$ mm

Planor:

Formigó vist: ± 5 mm/m, $\pm 0,5\%$ de la dimensió

Per a revestir: ± 15 mm/m

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 11 de la norma EHE-08.

SOSTRES I LLOSES:

Toleràncies d'execució:

Nivell cara superior (abans de retirar puntals): ± 20 mm

Planor mesurada amb regla de 3 m abans de retirar els puntals:

Acabat reglejat mecànic: ± 12 mm/3 m

Acabat mestrejat amb regla: ± 8 mm/3 m

Acabat llis: ± 5 mm/3 m

Acabat molt llis: ± 3 mm/3 m

SOSTRES:

Toleràncies d'execució:

Gruix de la capa de compressió: $+ 10$ mm, $- 6$ mm

SOSTRES NERVATS UNIDIRECCIONALS:

Gruix de la capa de compressió:

Sobre peces d'entrebigat ceràmiques o de morter de ciment: 40 mm

Sobre peces d'entrebigat de poliestiré: 50 mm

Sobre peces d'entrebigat si l'acceleració sísmica $\geq 0.16g$: 50 mm

SOSTRES NERVATS RETICULARS:

Gruix capa superior : ≥ 5 cm i haurà de portar armat de repartiment en malla

Separació entre eixos de nervis < 100 cm

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 ocultí el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.

Abans de formigonar, s'ha d'humitejar l'encofrat i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplomat i la solidesa del conjunt.

No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.

No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.

Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat, abans de formigonar.

Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element.

En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones

impermeabilitzades o plàstics.

La col·locació dels cassetons s'ha de fer tenint cura que no rebin cops que puguin fer-los malbé.

No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa

L'estesa del formigó ha d'iniciar-se als extrems i avançar amb tota l'alçària de l'element.

Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu anivellament.

Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat i d'acord amb EHE-08.

Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT PILARS, MURS, BIGUES I CÈRCOLS

m3 de volum executat segons les especificacions de la DT.

SOSTRES I LLOSES:

m2 de superfície de sostre o llosa executat segons les especificacions de la DT.

Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavius o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats.

La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:

Obertures ≤ 1 m2: No es dedueixen

Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

Als forats que no es dedueixin, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

E - PARTIDES D'OBRA D'EDIFICACIÓ

E2 - ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS E21 - ENDERROCS E21R - ARRENCADA D'ELEMENTS DE JARDINERIA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC E21R1165.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Arrencada d'arbres, arrels i part aèria, amb càrrega manual o mecànica sobre camió o contenidor.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Preparació de la zona de treball

Tala de les branques

Tall del tronc

Arrencada de la soca i arrels principals

Trossejament i apilada de les branques i arrels

Càrrega sobre el camió o contenidor de branques, arrels i brossa resultant

Reblert del clot amb terres adequades

CONDICIONS GENERALS:

Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).

Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

El forat de la soca ha de quedar reblert amb terres adequades, compactades amb el mateix grau que les del voltant.

No han de quedar soterrades al terreny arrels de diàmetre superior a 10 cm.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h. Només s'ha d'arrencar els arbres indicats a la DT.

El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:

Mètode d'enderroc i fases

Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris

Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar

Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs

Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc

Cronograma dels treballs

Pautes de control i mesures de seguretat i salut

S'han de talar primer les branques laterals, deixant net el tronc.

S'ha de garantir que la caiguda del tronc no afectarà a cap construcció o servei públic.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.

L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les

construccions, bens o persones de l'entorn.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.

En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal

d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'arbre realment arrencat, aprovat per la DF 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI Orden de 10 de febrero de 1975 por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación: NTE-ADD/1975 Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones

E2 - ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS E22 - MOVIMENTS DE TERRES

E221 - EXCAVACIONS PER A REBAIX DEL TERRENY

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC E22113C2.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Excavacions amb finalitats diverses, que tenen com a resultat el rebaix del terreny. S'han considerat els tipus següents:

Neteja i esbrossada del terreny

Excavació per a caixa de paviment

Excavació per a buidat de soterrani

Excavació per a rebaix

Excavació per dames

Excavació de roca a cel obert amb morter expansiu

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Excavació per esplanació, rebaix, buidat de soterrani o caixa de paviment:

Preparació de la zona de treball

Situació dels punts topogràfics

Excavació de les terres

Càrrega de les terres sobre camió o contenidor, en el seu cas

Excavació per dames:

Preparació de la zona de treball

Replanteig de l'amplària de les dames

Numeració i definició de l'ordre d'excavació

Excavació de les terres

Càrrega de les terres sobre camió o contenidor, en el seu cas

Neteja i esbrossada del terreny:

Preparació de la zona de treball

Situació dels punts topogràfics

Protecció dels elements que s'han de conservar

Retirada de la capa superficial del terreny (10-15 cm) amb la vegetació i la brossa

Càrrega dels materials sobre camió

Excavació de roca amb morter expansiu:

Preparació de la zona de treball

Situació de les referències topogràfiques externes

Perforació de la roca d'acord amb un pla de treball preestablert

Introducció del morter a les perforacions

Trossejat de les restes amb martell trencador

Càrrega de la runa sobre camió o contenidor

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 de resistència baixa, la que amb dificultat es deixa ratllar amb navalla, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 5 i 25 MPa.

Es considera roca de resistència mitja, la que es pot trencar amb un cop de martell i que no es deixa ratllar amb navalla, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 25 i 50 MPa.

Es considera roca de resistència alta, la que necessita més d'un cop de martell per trencar-se, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 50 i 100 MPa.

Es considera que la càrrega de terres sobre camió és directa quan l'existència de rampa o d'altres condicionants de l'obra permeten que els mitjans d'excavació realitzin l'excavació i la càrrega de terres.

Es considera que la càrrega de terres sobre camió és indirecta quan la inexistència de rampa o d'altres condicionants de l'obra no permeten que els mitjans d'excavació realitzin la càrrega de terres i és necessària la utilització d'una altra màquina per a aquesta funció.

NETEJA I ESBROSSADA DEL TERRENY:

S'ha de retirar la capa superficial del terreny i qualsevol material existent (brossa, arrels, runa, escombraries, etc.), que puguin destorbar el desenvolupament de treballs posteriors.

L'àmbit d'actuació ha de quedar limitat pel sector de terreny destinat a l'edificació i la zona influenciada pel procés de l'obra.

S'ha de deixar una superfície adequada per al desenvolupament dels treballs posteriors, lliure d'arbres, de plantes, de deixalles i d'altres elements existents, sense fer malbé les construccions, els arbres, etc., que s'han de conservar.

Els forats existents i els que resultin de les operacions d'esbrossada (extracció d'arrels, etc.), han de quedar reblerts amb les terres de la mateixa qualitat que el sòl i amb el mateix grau de compactació.

S'han de conservar en zona a part les terres o els elements que la DF determini.

S'han de traslladar a un abocador autoritzat tots els materials que la DF no hagi acceptat com a útils.

EXCAVACIÓ PER A ESPLANACIÓ, REBAIX DEL TERRENY O BUIDAT DE SOTERRANI:

L'excavació per a caixes de paviments s'aplica en superfícies petites o mitjanes i amb una profunditat exactament definida, amb lleugeres dificultats de maniobra de màquines o camions.

S'entén que el rebaix es fa en superfícies mitjanes o grans, sense problemes de maniobrabilitat de màquines o de camions.

S'entén que la buidada de soterrani es fa en terrenys amb dos o més costats fixos on és possible la maniobrabilitat de màquines o de camions sense gran dificultat.

El fons de l'excavació s'ha de deixar pla, anivellat o amb la inclinació prevista.

S'han de deixar els talussos perimetrals que fixi la DF.

L'aportació de terres per a correccions del nivell ha de ser mínima, de la mateixa terra existent i amb la mateixa compacitat.

La qualitat del terreny al fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.

Les terres que determini la DF s'han de conservar en una zona a part. La resta s'ha de transportar a un abocador autoritzat.

Toleràncies d'execució:

Replanteig: ± 100 mm

Nivells: + 10 mm, - 50 mm

Planor: ± 40 mm/m

Angle del talús: $\pm 2^\circ$

EXCAVACIÓ PER DAMES:

L'excavació per dames es realitzarà sobre talussos prèviament excavats deprés d'un buidat. Es realitzarà l'excavació de les dames al talús, d'acord amb la DT i prèvia aprovació explícita de la DF, aplicant al replanteig les següents dimensions:

Amplària inferior del talús.

Amplària superior del talús.

Amplària de la dama.

Un cop replantejades al front del talús les dames amb l'amplària definida, s'iniciarà per un dels extrems del talús l'excavació alternativa de les dames, deixant trams de talús d'amplària igual a una dama per N unitats.

Un cop finalitzada l'excavació d'una dama, es realitzarà l'element estructural de contenció projectat, aquesta operació es repetirà N vegades.

Les dames s'excavaràn començant per la part inferior del talús.

Es garantirà la planeïtat del pla vertical d'excavació, a fi efecte de garantir les dimensions geomètriques dels elements estructurals

Les terres que determini la DF s'han de conservar en una zona a part. La resta s'ha de transportar a una instal·lació autoritzada de gestió de residus.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ CONDICIONS GENERALS:

No s'ha de treballar quan plou, neva o fa vent superior als 60 km/h.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.

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.

EXCAVACIÓ PER A ESPLANACIÓ, REBAIX DEL TERRENY O BUIDAT DE SOTERRANI:

Les terres s'han d'extreure de dalt a baix, sense soscavar-les.

No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.

S'han d'extreure les terres o els materials amb perill de desprendiment.

S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials. Cal preveure un sistema de desguàs a fi d'evitar l'acumulació d'aigua dins de l'excavació.

EXCAVACIÓ PER A BUIDAT DE SOTERRANI:

No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.

S'ha de fer per franges horitzontals, d'alçària no superior a 3 m.

EXCAVACIÓ PER DAMES:

Les dames s'excavaràn començant per la part inferior del talús.

No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.

S'han d'extreure les terres o els materials amb perill d'esllavissada.

S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials. Cal preveure un sistema de desguàs a fi d'evitar l'acumulació d'aigua dins de l'excavació.

EXCAVACIÓ AMB MORTER EXPANSIU:

Cal fer un programa de les perforacions i del procés del reblert amb morter i extracció de la roca.

En fer les perforacions, cal verificar que no es produeixen danys a estructures properes. Si es donés aquest cas, cal evitar l'ús de barrines percussores i fer els forats exclusivament

per rotació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT NETEJA I ESBROSSADA:

m2 de superfície realment executada, amidada segons les especificacions de la DT.

No inclou la tala d'arbres.

EXCAVACIÓ:

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

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C.

E2 - ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS E22 - MOVIMENTS DE TERRES

E222 - EXCAVACIONS DE RASES I POUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E222142A.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conjunt d'operacions per obrir rases i pous de fonaments, o de pas d'instal·lacions, realitzades amb mitjans mecànics o manuals, de forma contínua o realitzades per dames.

Conjunt d'operacions necessàries per obrir rases i pous de fonaments realitzades amb mitjans mecànics o amb utilització d'explosius.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

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

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 que la sabata tingui un recolzament homogeni.

No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.

No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.

S'ha d'estrebar sempre que consti al projecte i quan ho determini la DF. L'estrebada ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.

S'han d'estrebar els terrenys engrunats i quan, en fondàries superiors a 1,30 m, es doni algun dels casos següents:

S'hagi de treballar a dins

Es treballi en una zona immediata que pugui resultar afectada per una possible esclavissada

Hagi de quedar oberta en acabar la jornada de treball

També sempre que, per altres causes (càrregues veïnes, etc.) ho determini la DF.

S'ha de preveure un sistema de desguàs per tal d'evitar acumulació d'aigua dins l'excavació.
 S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials.
 Si apareix aigua en l'excavació s'han de prendre les mesures necessàries per esgotar-la.
 Els esgotaments s'han de fer sense comprometre l'estabilitat dels talussos i les obres veïnes, i s'han de mantenir mentre durin els treballs de fonamentació. Caldrà verificar en terrenys argilosos, si cal fer un sanejament del fons de l'excavació.
 Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
 En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.
 No s'ha de rebutjar cap material obtingut de l'excavació sense l'autorització expressa de la DF.
 S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de carregar.
 L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
 S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
 Les terres s'han de treure de dalt a baix sense soscavar-les.
 L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes existents i de compacitat igual.
 S'ha de tenir en compte el sentit d'estratificació de les roques.
 S'han de mantenir els dispositius de desguàs necessaris, per tal de captar i reconduir els corrents d'aigua interns, en els talussos.

EXCAVACIÓ DE RASES EN PRESENCIA DE SERVEIS

Quan l'excavació es realitzi amb mitjans mecànics, cal que un operari extern al maquinista supervisi l'acció de la cullera o el martell, alertant de la presència de serveis.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.

No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.

Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.

També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.

Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI OBRES D'EDIFICACIÓ:

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C.

OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:

Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)

Orden de 28 de septiembre de 1989 por la que se modifica el artículo 104 del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75).

Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.

Real Decreto 863/1985 de 2 de abril, por el que se aprueba el Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera.

Orden de 20 de marzo de 1986 por la que se aprueban determinadas Instrucciones Técnicas complementarias relativas a los capítulos IV,V,VII,IX y X del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera

E2 - ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS E22 - MOVIMENTS DE TERRES

E225 - REBLERT, ESTESA I PICONATGE DE TERRES I GRANULATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC E225AP70,E2255P70,E225177F,E225277A.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions d'estesa de terres o granulats, i compactació si es el cas, per al reblert de rases, forats d'excavacions o esplanades que han d'augmentar la seva cota d'acabat, i operacions de correcció de la superfície del fons d'una excavació, prèviament al seu reblert. S'han considerat els tipus següents:

Terraplenat i piconatge amb terres adequades d'esplanades

Terraplenat i piconatge en rases i pous, amb terres adequades

Reblert de rases amb canonades o instal·lacions amb sorra natural o sorra de reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus

Reblert de rases i pous per a drenatges, amb graves naturals o graves de reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus

Estesa de graves naturals o provenint de material reciclat de residus de la construcció, per a drenatges

Repàs i piconatge d'esplanada

Repàs i piconatge de caixa de paviment

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Terraplenat i piconatge de terres o reblert de rases:

Preparació de la zona de treball

Situació dels punts topogràfics

Aportació del material si es tracta de graves, tot-u o granulats reciclats

Reblert de les rases per tongades del gruix indicat

Compactació de les terres o sorres

Reblert o estesa amb graves per a drenatges:

Preparació de la zona de treball

Replanteig dels nivells

Aportació del material

Reblert i estesa per tongades successives

Repàs i piconatge:

Preparació de la zona de treball (no inclou entibació)

Situació dels punts topogràfics

Execució del repàs

Compactació de les terres, en el seu cas

TERRAPLENAT I PICONATGE O REBLERT DE RASES:

Conjunt d'operacions d'estesa i compactació de terres adequades o sorres, per a aconseguir una plataforma amb terres superposades, o el reblert d'una rasa.

El material s'ha d'estendre per tongades successives sensiblement paral·leles a la rasant final.

El gruix de la tongada ha de ser uniforme i ha de permetre la compactació prevista d'acord amb els mitjans que s'utilitzin.

El material que s'utilitzi ha de complir les especificacions fixades en el plec de condicions corresponent.

En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Pròctor Modificat (UNE 103501).

REBLERT O ESTESA DE GRAVES PER A DRENATGE:

Estesa de graves per tongades de gruix uniforme i sensiblement paral·leles a la rasant final.

Les graves han de ser netes, sense argila, margues ni altres materials estranys.

Les tongades han de quedar compactades adequadament. El grau de compactació ha de ser superior al dels terrenys adjacents al seu mateix nivell.

La composició granulomètrica de la grava ha de complir les condicions de filtratge fixades per la DF d'acord amb el terreny adjacent i el sistema previst d'evacuació d'aigua. Com a condicions generals ha de complir:

Mida del granulat: ≤ 76 mm

Percentatge que passa pel tamís 0,080 (UNE 7-050): $\leq 5\%$

REPÀS I PICONATGE D'ESPLANADA:

La qualitat del terreny posterior al repàs requereix l'aprovació explícita de la DF.

El terra de l'esplanada ha de quedar pla i anivellat.

No han de quedar zones que puguin retenir aigua.

REPÀS I PICONATGE DE CAIXA DE PAVIMENT:

La qualitat del terreny posterior al repàs requereix l'aprovació explícita de la DF.

Conjunt d'operacions per a aconseguir l'acabat geomètric de la caixa del paviment.

La caixa ha de quedar plana, amb el fons i les parets repassades i a la rasant prevista.

La superfície compactada no ha de retenir aigua entollada en cap punt.

Toleràncies d'execució:

Nivell: - 25 mm

Planor: ± 15 mm/3 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ TERRAPLENAT, REBLERT O ESTESA:

S'han de suspendre els treballs en cas de pluja o quan la temperatura ambient sigui inferior a:

0°C en reblert o estesa de grava

2°C en terraplenat amb terres adequades

S'han de mantenir els pendents i els dispositius de drenatge necessaris per a evitar entollaments.

A les vores amb estructures de contenció la compactació s'ha de fer amb piconadora manual (picadora de granota).

No s'ha de treballar simultàniament en capes superposades.

Després de pluges no s'ha d'estendre una altra tongada fins que l'última no s'hagi eixugat.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

ESTESA DE GRAVES PER DRENATGES:

Els treballs s'han de fer de manera que s'eviti la contaminació de la grava amb materials estranys.

No s'han de barrejar diferents tipus de materials.

S'ha d'evitar l'exposició prolongada del material a la intempèrie.

REPÀS I PICONATGE:

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 2°C.

Els llocs que, per alguna raó (pendents, obres de fàbrica properes, etc.), no es puguin compactar amb l'equip habitual, s'han d'acabar amb els mitjans adequats per a aconseguir la densitat de compactació especificada.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT TERRAPLENAT, REBLERT O ESTESA:

m³ de volum amidat segons les especificacions de la DT.

La partida d'obra inclou el subministrament i aportació del material en cas de graves, tot-u o

material provinent del reciclatge de residus de la construcció, i no està inclòs en cas de que es tracti de terres.

REPÀS:

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C.

E2 - ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS E24 - TRANSPORT DE TERRES I RUNA A OBRA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició

Subministrament i recollida del contenidor dels residus

RESIDUS ESPECIALS:

Els residus especials sempre s'han de separar.

Els residus especials s'han de dipositar en una zona d'emmagatzematge separada de la resta.

Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.

Els materials potencialment perillosos han d'estar separats per tipus compatibles i

emmagatzemats en bidons o contenidors adequats, amb indicació del tipus de perillositat.

El contenidor de residus especials ha de situar-se en un lloc pla, fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals

Cal senyalitzar convenientment els diferents contenidors de residus especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representat en les etiquetes.

Els contenidors de residus especials han d'estar tapats i protegits de la pluja i la radiació solar excessiva.

Els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) s'han d'emmagatzemar en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites.

Els contenidors de residus especials s'han de col·locar sobre un terra impermeabilitzat.

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.

El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.

El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.

TRANSPORT A OBRA:

Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra o entre dues obres.

Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el 'Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs' de l'obra.

L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al 'Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs' de l'obra.

Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.

TRANSPORT A INSTAL·LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:

El material de rebuig que el 'Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs' i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.

El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:

Identificació del productor dels residus

Identificació del posseïdor dels residus

Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra

Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquet no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió

Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.

Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:

m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.

La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.

TERRES:

Es considera un increment per esponjament, respecte al volum teòric excavat, amb els criteris següents:

Excavacions en terreny fluix: 15%

Excavacions en terreny compacte: 20%

Excavacions en terreny de trànsit: 25%

Excavacions en roca: 25%

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

Es considera un increment per esponjament d'un 35%.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición

Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y

eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

E2 - ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS E2A - SUBMINISTRAMENT DE TERRES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrament de terra d'aportació seleccionada, adequada o tolerable. CONDICIONS GENERALS: Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'execució. 3.- UNITAT I CRITERIS 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.

E2 - ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS E2R - GESTIÓ DE RESIDUS E2R2 - CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

Classificació dels residus en obra

CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:

S'han de separar els residus en les fraccions mínimes següents si es supera el límit especificat, d'acord amb el que especifica l'article 5.5 del REAL DECRETO 105/2008 :

Formigó LER 170101 (formigó): ≥ 80 t

Maons, teules, ceràmics LER 170103 (teules i materials ceràmics): ≥ 40 t

Metall LER 170407 (metalls barrejats) ≥ 2 t

Fusta LER 170201 (fusta): ≥ 1 t

Vidre LER 170202 (vidre): ≥ 1 t

Plàstic LER 170203 (plàstic) $\geq 0,5$ t

Paper i cartró LER 150101 (envasos de paper i cartró): $\geq 0,5$ t

Els materials que no superin aquest límits o que no es corresponguin amb cap de les fraccions

anterior, han de quedar separats com a mínim en les fraccions següents:

Inerts LER 170107 (mesclades de formigó, maons, teules i materials ceràmics que no contenen substàncies perilloses)

No especials LER 170904 (residus barrejats de construcció i demolició que no contenen, mercuri, PCB ni substàncies perilloses)

Especials LER 170903* (altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus barrejats, que contenen substàncies perilloses)

Els residus separats en les fraccions establertes al 'Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderroc' de l'obra, s'emmagatzemaran en els espais previstos a l'obra per a aquesta finalitat.

Els contenidors han d'estar senyalitzats clarament, en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.

Els materials destinats a ser reutilitzats han de quedar separats, en funció del seu destí final.

RESIDUS ESPECIALS:

Els residus especials sempre s'han de separar.

Els residus especials s'han de dipositar en una zona d'emmagatzematge separada de la resta.

Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.

Els materials potencialment perillosos han d'estar separats per tipus compatibles i

emmagatzemats en bidons o contenidors adequats, amb indicació del tipus de perillositat.

El contenidor de residus especials ha de situar-se en un lloc pla, fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals

Cal senyalitzar convenientment els diferents contenidors de residus especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representat en les etiquetes.

Els contenidors de residus especials han d'estar tapats i protegits de la pluja i la radiació solar excessiva.

Els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) s'han d'emmagatzemar en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites.

Els contenidors de residus especials s'han de col·locar sobre un terra impermeabilitzat.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:

m³ de volum realment classificat d'acord amb les especificacions del 'Pla de Gestió de Residus de Construcció i Enderrocs' de l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición

Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

E2 - ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS E2R - GESTIÓ DE RESIDUS

E2R4 - CÀRREGA I TRANSPORT DE RESIDUS D'EXCAVACIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició

Subministrament i recollida del contenidor dels residus

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.

El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.

El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.

TRANSPORT A OBRA:

Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra o entre dues obres.

Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el 'Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs' de l'obra.

L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al 'Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs' de l'obra.

Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.

TRANSPORT A INSTAL·LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:

El material de rebuig que el 'Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs' i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.

El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:

Identificació del productor dels residus

Identificació del posseïdor dels residus

Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra

Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquet no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió

Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.

Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:

m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.

La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.

TERRES:

Es considera un increment per esponjament, respecte al volum teòric excavat, amb els criteris següents:

Excavacions en terreny flux: 15%

Excavacions en terreny compacte: 20%

Excavacions en terreny de trànsit: 25%

Excavacions en roca: 25%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición

Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

E2 - ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS E2R - GESTIÓ DE RESIDUS

E2RA - DISPOSICIÓ DE RESIDUS A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC E2RA73G1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

Deposició del residu no reutilitzat en la instal·lació autoritzada de gestió on se li aplicarà el tractament de valorització, selecció i emmagatzematge o eliminació

DISPOSICIÓ DE RESIDUS:

Cada fracció s'ha de dipositar al lloc adequat legalment autoritzat per a que se li apliqui el tipus de tractament especificat en la DT: valorització, emmagatzematge o eliminació.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIO INERTS O NO ESPECIALS I DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ:

m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ ESPECIALS:

kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

DISPOSICIÓ DE RESIDUS:

La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.

Inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008, el pagament del qual queda suspès segons la Llei 7/2011.

La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición

Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

Llei 8/2008, del 10 de juliol, de finançament de les infraestructures de gestió dels residus i dels 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.

E3 - FONAMENTS

E3Z - ELEMENTS ESPECIALS PER A FONAMENTS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de capa de neteja i anivellament, mitjançant l'abocada de formigó al fons de les rases o dels pous de fonamentació prèviament excavats.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Neteja, refinat i preparació de la superfície del fons de l'excavació

Situació dels punts de referència dels nivells

Abocada i estesa del formigó

Curat del formigó

CONDICIONS GENERALS:

La superfície ha de ser plana i anivellada.

Els formigons de neteja han de tenir una dosificació mínima de 150 kg/m³ de ciment.

La mida màxima del granulat es recomanable sigui inferior a 30 mm.

Es tipificaran de la manera següent: HL-150/C/TM, on C = consistència i TM= mida màxima del granulat.

El formigó no ha de tenir disgregacions ni buits a la massa.

Gruix de la capa de formigó: ≥ 10 cm

Toleràncies d'execució:

Gruix de la capa: - 30 mm

Nivell: +20 / - 50 mm

Planor: ± 16 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'acabat del fons de la rasa o pou, s'ha de fer immediatament abans de col·locar el formigó de neteja.

Si ha de passar un temps entre l'excavació i l'abocada del formigó, cal deixar els 10 o 15 cm finals del terreny sense extreure, i fer l'acabat final del terreny just abans de fer la capa de neteja.

La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C.

El formigonament s'ha d'aturar, com a norma general, en cas de pluja o quan es preveu que durant les 48 hores següents la temperatura pot ser inferior a 0°C.

El formigó s'ha de col·locar abans d'iniciar l'adormiment.

L'abocada s'ha de fer sense que es produeixin disgregacions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m² de superfície amidada segons les especificacions de la DT. 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE.

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre la capa de neteja.

Inspecció del procés de formigonat amb control de la temperatura ambient.

Control de les condicions geomètriques d'acabat (gruix, nivell i planor).

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Les operacions de control s'han de realitzar segons les indicacions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.

La correcció dels defectes observats ha d'anar a càrrec del contractista.

E4 - ESTRUCTURES**E45 - ESTRUCTURES DE FORMIGÓ****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC E45C1AC4.****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**

Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat, per a pretensar, formigó autocompactant i formigó lleuger, de central o elaborat a l'obra en planta dosificadora, que compleixi les prescripcions de la norma EHE, abocat directament des de camió, amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó.

S'han considerat els elements a formigonar següents:

Pilars

Murs

Bigues

Llindes

Cèrcols

Sostres amb elements resistents industrialitzats

Sostres nervats unidireccionals

Sostres nervats reticulars

Lloses i bancades

Membranes i voltes

S'han considerat les operacions auxiliars següents:

Aplicació superficial d'un producte filmògen per a la cura d'elements de formigó

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Formigonament:

Preparació de la zona de treball

Humectació de l'encofrat

Abocada del formigó

Compactació del formigó mitjançant vibratge, en el seu cas

Curat del formigó

Tractament de cura amb producte filmògen:

Preparació de la superfície a tractar

Aplicació successiva, amb els intervals d'assecatge, de les capes de recobriment

necessàries

Protecció de la zona tractada

CONDICIONS GENERALS:

En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la norma EHE-08, en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (art.8.2 i 37 de l'EHE-08) en funció de les classes d'exposició.

El formigó estructural ha de fabricar-se en centrals específiques

El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.

Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.

La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.

L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.

Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.

En el cas d'utilitzar matacà, les pedres han de quedar distribuïdes uniformement dins de la massa de formigó sense que es toquin entre elles.

La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 11 de la norma EHE-08.

Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.

No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la DF.

FORMIGONAMENT D'ESTRUCTURES:

Toleràncies d'execució:

Verticalitat de línies i superfícies (H alçària del punt considerat):

- $H \leq 6$ m: ± 24 mm
- $6 \text{ m} < H \leq 30$ m: $\pm 4H$, ± 50 mm
- $H \geq 30$ m: $\pm 5H/3$, ± 150 mm

Verticalitat, arestes exteriors i junts de dilatació vistos (H alçària del punt considerat):

- $H \leq 6$ m: ± 12 mm
- $6 \text{ m} < H \leq 30$ m: $\pm 2H$, ± 24 mm
- $H \geq 30$ m: $\pm 4H/5$, ± 80 mm

Desviacions laterals:

Peces: ± 24 mm

Junts: ± 16 mm

Nivell cara inferior de peces (abans de retirar puntals): ± 20 mm

Secció transversal (D: dimensió considerada):

- $D \leq 30$ cm: $+ 10$ mm, $- 8$ mm
- $30 \text{ cm} < D \leq 100$ cm: $+ 12$ mm, $- 10$ mm
- $100 \text{ cm} < D$: $+ 24$ mm, $- 20$ mm

Desviació de la cara encofrada respecte el pla teòric:

Arestes exteriors pilars vistos i junts en formigó vist: ± 6 mm/3 m

Resta d'elements: ± 10 mm

Les toleràncies han de complir l'especificat en l'article 5.3 de l'annex 11 de la norma EHE-08.

SOSTRES D'ELEMENTS RESISTENTS INDUSTRIALITZATS:

Gruix de la capa de compressió:

Sobre biguetes: 40 mm

Sobre peces d'entrebigat ceràmiques o de morter de ciment: 40 mm

Sobre peces d'entrebigat de poliestiré: 50 mm

Sobre peces d'entrebigat si l'acceleració sísmica $\geq 0.16g$: 50 mm

Sobre lloses alveolars pretensades: 40 mm

Toleràncies d'execució:

Planor mesurada amb regla de 3 m abans de retirar els puntals:

Acabat reglejat mecànic: ± 12 mm/3 m

Acabat mestrejat amb regla: ± 8 mm/3 m

Acabat llis: ± 5 mm/3 m

Acabat molt llis: ± 3 mm/3 m

Gruix de la capa de compressió: $+ 10$ mm, $- 6$ mm

SOSTRES NERVATS UNIDIRECCIONALS:

Gruix de la capa de compressió:

Sobre peces d'entrebigat ceràmiques o de morter de ciment: 40 mm

Sobre peces d'entrebigat de poliestiré: 50 mm

Sobre peces d'entrebigat si l'acceleració sísmica $\geq 0.16g$: 50 mm

Toleràncies d'execució:

Planor mesurada amb regla de 3 m abans de retirar els puntals:

Acabat reglejat mecànic: ± 12 mm/3 m

Acabat mestrejat amb regla: ± 8 mm/3 m

Acabat llis: ± 5 mm/3 m

Acabat molt llis: ± 3 mm/3 m

Gruix de la capa de compressió: $+ 10$ mm, $- 6$ mm

SOSTRES NERVATS RETICULARS:

Gruix capa superior : ≥ 5 cm i haurà de portar armat de repartiment en malla

Separació entre eixos de nervis < 100 cm

Toleràncies d'execució:

Planor mesurada amb regla de 3 m abans de retirar els puntals:

Acabat reglejat mecànic: ± 12 mm/3 m

Acabat mestrejat amb regla: ± 8 mm/3 m

Acabat llis: ± 5 mm/3 m

Acabat molt llis: ± 3 mm/3 m

Gruix de la capa de compressió: + 10 mm, - 6 mm

TRACTAMENT DE CURA AMB PRODUCTE FILMÒGEN:

Ha de formar una pel·lícula contínua, flexible i uniforme, de color regular.

Ha de quedar ben adherit sobre la superfície del formigó, sense que hi hagin desprendiments de la pel·lícula.

La pel·lícula ha de restar intacta al menys un mínim de set dies després de la seva aplicació.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ FORMIGONAMENT:

Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.

La temperatura dels elements on s'aboca el formigó ha de ser superior als 0°C.

El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura $\geq 5^\circ\text{C}$.

La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C.

Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF. En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.

Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.

No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.

No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.

La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.

No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa.

Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.

No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.

No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.

L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.

La compactació del formigó es realitzarà mitjançant processos adequats a la consistència de la mescla i de manera que s'eliminin forats i s'eviti la segregació.

S'ha de garantir que durant l'abocat i compactat del formigó no es produeixen desplaçaments de l'armadura.

La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó.

El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.

En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.

Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonat del junt.

En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.

Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar, evitant que es facin tolls d'aigua en el junt. Es poden utilitzar productes específics (com les resines epoxi) per a l'execució de junts sempre que es justifiqui i es supervisi per la DF.

Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.

Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat i d'acord amb EHE-08.

Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.

FORMIGÓ ESTRUCTURAL:

La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.

El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.

FORMIGÓ ESTRUCTURAL AUTOCOMPACTANT:

No es necessari la compactació del formigó.

FORMIGÓ LLEUGER:

Per realitzar una compactació correcta del formigó lleuger es reduirà la separació entre posicions consecutives dels vibradors al 70% de la utilitzada per a un formigó convencional. S'evitarà que el granulat lleuger suri com a conseqüència d'un excessiu vibrat.

L'acabat superficial de la cara on s'aboqui el formigó es realitzarà mitjançant eines adients que garanteixin que el granulat s'introdueixi a la massa de formigó i quedi recobert per la beurada.

SOSTRES D'ELEMENTS RESISTENTS INDUSTRIALITZATS:

Les peces entre bigues o nervis, han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del formigó.

Les superfícies de peces de formigó prefabricades han d'estar ben humitejades en el moment del formigonat.

En cas d'emprar-se peces ceràmiques s'ha de regar generosament.

L'estesa del formigó ha d'iniciar-se als extrems i avançar amb tota l'alçària de l'element.

El formigonament dels nervis i de la capa de compressió dels sostres s'ha de realitzar simultàniament.

S'ha de fer des d'una alçària inferior a 1 m i en el sentit dels nervis, sense que es produeixin disgregacions. S'ha d'evitar la desorganització de les armadures, de les malles i d'altres elements del sostre.

En el formigonat de lloses alveolars s'ha de compactar el formigó de junts amb un vibrador que pugui penetrar en l'ample d'aquests, excepte s'utilitza formigó autocompactant.

LLOSES:

Si l'element és pretesat no s'han de deixar més junts que els previstos explícitament a la DT.

Cas que s'hagi d'interrompre el formigonament, els junts han de ser perpendiculars a la resultant del traçat de les armadures actives, i no es tornarà a formigonar fins que la DF els hagi examinat.

Si l'element és pretesat, i no s'utilitza formigó autocompactant, s'ha de vibrar amb especial cura la zona d'ancoratges.

TRACTAMENT DE CURA AMB PRODUCTE FILMÒGEN:

No s'aplicarà el producte sense l'autorització expressa de la DF.

S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:

Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C

Humitat relativa de l'aire > 60%

En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja

Cal aplicar una capa contínua i homogènia immediatament després d'abocar el formigó i preferiblement dins dels trenta minuts següents del acabat superficial.

El sistema d'aplicació ha d'estar d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.

S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT FORMIGONAMENT:

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

TRACTAMENT DE CURA AMB PRODUCTE FILMÒGEN:

m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT. Deducció de la superfície corresponent a Obertures:

Obertures ≤ 1 m2: No es dedueixen

Obertures entre 1 i 2 m2: Es dedueixen el 50%

Obertures > 2 m: Es dedueixen el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

Aprovació del pla de formigonat presentat pel contractista.

Inspecció visual de totes les excavacions abans de la col·locació de les armadures, amb observació de l'estat de neteja i entrada d'aigua en tot el recinte.

Presa de coordenades i cotes de totes les unitats d'obra abans del formigonat.

Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el formigó i de les condicions d'encofrat. Mesura de les dimensions de totes les unitats estructurals d'obra, entre els encofrats, abans de formigonar.

Verificació de la correcta disposició de l'armat i de les mesures constructives per tal d'evitar moviments de la ferralla durant el formigonat.

Inspecció del procés de formigonat amb control, entre d'altres aspectes, de la temperatura i condicions ambientals.

Control del desencofrat i del procés i condicions de curat.

Presa de coordenades i cotes dels punts que hagin de rebre prefabricats, després del formigonat.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques

d'acabat, segons l'article 100. Control de l'element construït de l'EHE-08.

Assaigs d'informació complementària.

De les estructures projectades i construïdes d'acord a la Instrucció EHE-08, en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:

Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.

Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques

particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.

Quan a judici de la Direcció Facultativa existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementària (testimonis, ultrasons, escleròmetre) sobre el formigó endurit, per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element formigonat.

E4 - ESTRUCTURES

E4B - ARMADURES PASSIVES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC E4BC3000.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i col·locació de l'armadura formada per barres corrugades, malla electrosoldada o conjunt de barres i/o malles d'acer, en formació d'armadura passiva d'elements estructurals de formigó, a l'excavació, a l'encofrat o ancorades a elements de formigó existents, o soldades a perfils d'acer.

S'han considerat les armadures per als elements següents:

Elements estructurals de formigó armat

Ancoratge de barres corrugades en elements de formigó existents

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Preparació de la zona de treball

Tallat i doblegat de l'armadura

Neteja de les armadures

Neteja del fons de l'encofrat

Col·locació dels separadors

Muntatge i col·locació de l'armadura

Subjecció dels elements que formen l'armadura

Subjecció de l'armadura a l'encofrat

Per armadures ancorades a elements de formigó existents inclou també:

Perforació del formigó

Neteja del forat

Injecció de l'adhesiu al forat

Immobilització de l'armadura durant el procés d'assecat de l'adhesiu

CONDICIONS GENERALS:

Per a l'elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions de l'EHE i l'UNE 36831.

Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.

Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.

Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies que puguin perjudicar a l'acer, al formigó o a l'adherència entre ells.

La disposició de les armadures ha de permetre un formigonament correcte de la peça, de manera que totes les barres quedin recobertes de formigó.

En barres situades per capes, la separació entre elles ha de permetre el pas d'un vibrador intern.

La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95,5% de la secció nominal.

Els empalmaments entre barres han de garantir la transmissió de forces d'una barra a la següent, sense que es produeixin lesions en el formigó proper a la zona d'empalmament.

No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.

Els empalmaments han de quedar allunyats de les zones on l'armadura treballa a la màxima càrrega.

Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.

Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.

L'armat de la ferralla s'ha de realitzar mitjançant lligat amb filferro o per aplicació de soldadura no resistent. La disposició dels punts de lligat ha de complir l'especificat en l'apartat 69.4.3.1 de l'EHE.

La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'article 69.4.3.2 de l'EHE, seguint els procediments establerts en la UNE 36832.

La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions de l'EHE, a l'article 69.5.2.

A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.

L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de l'article 69.5.2.5 de l'EHE amb els procediments descrits en la UNE 36832.

No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.

Queda prohibida la soldadura d'armadures galvanitzades o amb recobriments epoxídics.

Els empalmaments mitjançant dispositius mecànics d'unió, s'han de realitzar segons les especificacions de la DT i les indicacions del fabricant, en qualsevol cas, s'ha de complir l'especificat en l'article 69.5.2.6 de l'EHE.

Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.

Els estreps de pilars o bigues han d'anar subjectats a les barres principals mitjançant un lligat simple o altre procediment idoni. En cap cas es pot fer amb punts de soldadura quan les armadures estiguin a l'encofrat.

Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments.

Quan és necessari recobriments superiors a 50 mm, s'ha de col·locar una malla de repartiment en mig d'aquest gruix, en la zona de tracció, segons s'especifica a l'article 37.2.4.1 de la norma EHE, excepte en el cas d'elements que hagin de quedar soterrats.

La DF ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.

Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula 37.2.4. de la norma EHE, en funció

de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons el que indica l'article 8.2.1 de la mateixa norma.

Els sistemes auxiliars per a l'armat de la peça formats per barres o filferros, encara que no formen part de l'armadura, han de complir els recobriments mínims, a efectes de garantir la durabilitat de la peça.

Distància lliure armadura parament: $\geq D$ màxim, $\geq 0,80$ granulat màxim
(on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)

Distància lliure barra doblegada - parament: $\geq 2 D$

La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres ha de seguir les prescripcions de l'EHE, article 69.5.1.

Toleràncies d'execució:

Llargària solapa: - 0 mm, + 50 mm

Llargària d'ancoratge i solapa: $-0,05L$ (≤ 50 mm, mínim 12 mm), + 0,10 L (≤ 50 mm)

Posició:

En series de barres paral·leles: ± 50 mm

En estreps i cercols: $\pm b/12$ mm

(on b es el costat menor de la secció de l'element)

Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.

BARRES CORRUGADES:

Es poden col·locar en contacte tres barres, com a màxim, de l'armadura principal i quatre en el cas de peces comprimides, formigonades en posició vertical, on no sigui necessari realitzar empalmaments en les armadures.

El diàmetre equivalent del grup de les barres no ha de ser de més de 50 mm. (on diàmetre equivalent es el de la secció circular equivalent a la suma de les seccions de les barres que formen el grup).

Si la peça ha de suportar esforços de compressió i es formigona en posició vertical, el diàmetre equivalent no ha de ser de més de 70 mm.

No s'han de solapar barres de $D \geq 32$ mm sense justificar satisfactòriament el seu comportament.

Els empalmaments per solapa de barres agrupades han de complir l'article 69.5.2.3 de l'EHE.

Es prohibeix l'empalmament per solapa en grups de quatre barres.

En la zona de solapament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual o superior a la secció de la barra solapada més gran.

Distància lliure vertical i horitzontal entre 2 barres aïllades consecutives: $\geq D$ màxim, $\geq 1,25$ granulat màxim, ≥ 20 mm

Distància entre els centres dels empalmaments de barres consecutives, segons direcció de l'armadura: $\geq$ longitud bàsica d'ancoratge (L_b)

Distància entre les barres d'un empalmament per solapa: $\leq 4 D$

Distància entre barres traccionades empalmades per solapa: $\leq 4 D$, $\geq D$ màxim, ≥ 20 mm, $\geq 1,25$ granulat màxim

Llargària solapa: $a \times L_b$ neta:

(on: a coeficient indicat en la taula 69.5.2.2 de l'EHE; L_b neta valor de la taula 69.5.1.2 de la EHE).

MALLA ELECTROSOLDADA:

El empalmament per solapa de malles electrosoldades ha de complir l'especificat en l'article 69.5.2.4 de l'EHE.

Llargària de la solapa en malles acoblades: $a \times L_b$ neta:

Ha de complir, com a mínim: $\geq 15 D$, ≥ 20 cm

(on: a es el coeficient de la taula 69.5.2.2 de l'EHE; L_b neta valor de la taula 69.5.1.4 de l'EHE)

Llargària de la solapa en malles superposades:

Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) > 10 D: 1,7 Lb
 Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) <= 10 D: 2,4 Lb

BARRES ANCORADES A ELEMENTS DE FORMIGÓ EXISTENTS:

La llargària de la barra ancorada al formigó existent, i de la part lliure, han de ser les indicades a la DT, o en el seu defecte, superiors a la llargària neta d'ancoratge determinada segons l'article 69.5.1.2 de l'EHE. 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.

No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.

S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 69.8.2 de l'EHE-08

Els separadors han d'estar expressament dissenyats per a aquesta finalitat i han de complir l'especificat en l'article 37.2.5 de l'EHE. Es prohibeix l'ús de fusta o qualsevol material residual de construcció (maó, formigó, etc.). Si han de quedar vistos, no poden ser metàl·lics.

En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.

BARRES ANCORADES A ELEMENTS DE FORMIGÓ EXISTENTS:

El formigó on s'ha de fer l'ancoratge ha de tenir una edat superior a quatre setmanes.

La perforació ha de ser recta i de secció circular.

El diàmetre de la perforació ha de ser 4 mm més gran que el de la barra que s'ha d'ancorar i 500 mm més llarg a la llargària neta d'ancoratge de la mateixa.

La perforació s'ha de buidar de pols abans de col·locar l'adhesiu.

L'adhesiu s'ha de preparar seguint les tècniques del fabricant, i s'ha d'utilitzar dins del temps màxim fixat per aquest.

La temperatura del formigó a l'hora d'introduir l'adhesiu ha d'estar compresa entre 5º i 40ºC.

Al omplir la perforació amb l'adhesiu cal evitar que resti aire oclús.

Cal recollir les restes d'adhesiu que surtin quan s'introdueixi la barra a la perforació.

Una vegada introduïda la barra fins a la seva posició definitiva, no es pot rectificar la seva posició.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT BARRES CORRUGADES:

kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:

El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric

Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.

El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament)

L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)

MALLA ELECTROSOLDADA:

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Aquest criteri inclou les pèrdues i increments de material corresponents a retalls i empalmaments.

BARRES ANCORADES A ELEMENTS DE FORMIGÓ EXISTENTS:

Unitat de barra ancorada, executada d'acord amb les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE.

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

Recepció i aprovació del informe d'especejament per part del contractista.

Inspecció abans del formigonat de totes les unitats d'obra estructurals amb observació dels següents punts:

Tipus, diàmetre, longitud i disposició de les barres i malles col·locades.

Rectitud.

Lligams entre les barres.

Rigidesa del conjunt.

Netedat dels elements.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Bàsicament el control de l'execució està confiat a la inspecció visual de les persones que l'exerceixen, amb la qual cosa el seu bon sentit, coneixements tècnics i experiència son fonamentals per aconseguir el nivell de qualitat previst.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Desautorització del formigonat fins que no es prenguin les mesures de correcció adequades.

E4 - ESTRUCTURES

E4D - MUNTATGE I DESMUNTATGE D'ENCOFRATS I COL·LOCACIÓ D'ALLEUGERIMENTS

E4DC - MUNTATGE I DESMUNTAGE D'ENCOFRATS PER A LLOSES I BANCADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC E4DC2D02.**1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**

Muntatge i desmuntatge dels elements metàl·lics, de fusta, de cartró, o altres materials que formen el motlle on s'abocarà el formigó.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Neteja i preparació del pla de recolzament

Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat

Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant

Tapat dels junts entre peces

Col·locació dels dispositius de subjecció i travament

Aploamat i anivellament de l'encofrat

Disposició d'obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat, quan calgui

Humectació de l'encofrat, si és de fusta

Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar

La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat.

CONDICIONS GENERALS:

Abans dels seu muntatge s'haurà de disposar d'un projecte del cindri on han de quedar reflectits com a mínim:

Justificació de la seva seguretat, límit de les deformacions abans i després del formigonat

Plànols executius del cindri i els seus components

Plec de prescripcions tècniques del cindri i els seus elements com perfils metàl·lics, tubs, grapes, etc..

S'ha de disposar d'un procediment escrit per al muntatge i desmuntatge del cindri o apuntament on figurin els requisits per a la seva manipulació, ajust, contrafleixa, càrregues, desclavament i desmantellament.

La DF disposarà d'un certificat on es garantitzi que els seus components compleixen amb les especificacions del plec de condicions tècniques.

Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistent per a garantir les toleràncies dimensionals i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.

Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment

L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que hi hagi regalims. La DF ha d'autoritzar, en cada cas, la col·locació d'aquests productes.

El desencofrant no ha d'impedir la ulterior aplicació de revestiment ni la possible execució de junts de formigonament, especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidàriament.

Abans de l'aplicació, es facilitarà a la DF. certificat on es reflecteixin les

característiques del desencofrant i dels possibles efectes sobre el formigó

No s'ha d'utilitzar gas-oil, greixos o similars com a desencofrants. S'han d'utilitzar vernissos antiadherents a base de silicones o preparats d'olis solubles en aigua o greixos en dissolució.

Els encofrats hauran de complir les característiques següents:

Estanquitat dels junts entre panells, evitant fuites d'aigua o beurada

Resistència a la pressió del formigó fresc i als efectes de la compactació mecànica

Alineació i verticalitat, especialment al creuament de pilars i sostres

Manteniment geomètric dels panells, motlles i encofrats, amb absència d'esbombaments fora de toleràncies

Neteja de les cares interiors evitant residus propis de l'activitat

Manteniment de característiques que permetin textures i acabats específics del formigó

Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades.

Ha de portar marcada l'alçària per a formigonar.

Abans de començar a formigonar, el contractista ha d'obtenir de la DF l'aprovació per escrit de l'encofrat.

El nombre de puntals de suport de l'encofrat i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits.

Els cindris s'estabilitzaran en les dues direccions per a que l'apuntament resisteixi els esforços horitzontals produïts durant l'execució dels sostres, podent-se utilitzar els següents procediments:

Travament dels puntals en ambdues direccions amb tubs o abraçadores, resistint les empentes horitzontals i un 2% com a mínim de les càrregues verticals

Transmissió d'esforços a pilars o murs, comprovant que disposen de la capacitat resistent i rigidesa suficients

Disposició de torres de cindri a ambdues direccions i a les distàncies adients

S'han d'adoptar les mesures oportunes per a què els encofrats i motlles no impedeixin la lliure retracció del formigó.

Cap element d'obra podrà ser desencofrat sense l'autorització de la DF.

El desencofrat de costers verticals d'elements de petit cantell, podrà fer-se als tres dies de formigonada la peça, si durant aquest interval no s'han produït temperatures baixes o d'altres causes que puguin alterar el procediment normal d'enduriment del

formigó. Els costers

verticals d'elements de gran cantell o els costers horitzontals no s'han de retirar abans dels set dies, amb les mateixes salvetats anteriors.

La DF podrà reduir els plaços anteriors quan ho consideri oportú.

En obres d'importància i que no es tingui l'experiència de casos similars o quan els perjudicis que es puguin derivar d'una fissuració prematura fossin grans, s'han de fer assaigs d'informació que determinin la resistència real del formigó per a poder fixar el moment de desencofrat.

No s'han de reblir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la DF.

Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.

En encofrats amb possibilitat de moviment durant l'execució (trepants o lliscants) la DF podrà exigir una prova sobre un prototip, prèviament a la seva utilització a l'estructura, per tal de poder avaluar el seu comportament durant l'execució

Si s'utilitzen taulers de fusta, els junts entre aquests han de permetre l'entumiment de les mateixes per l'humitat del reg i del formigó, sense que deixin fugir pasta o beurada durant el formigonament, ni reproduïxin esforços o deformacions anormals. Per a evitar-ho es podrà autoritzar un segellant adient

Toleràncies generals de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:

Moviments locals de l'encofrat: ≤ 5 mm

Moviments del conjunt ($L = l_{lum}$): $\leq L/1000$

Planor:

Formigó vist: ± 5 mm/m, $\pm 0,5\%$ de la dimensió

Per a revestir: ± 15 mm/m

Toleràncies particulars de muntatge i deformacions de l'encofrat per al formigonament:

+-----+						
Replanteig eixos		Dimensions		Aplomat		Horitzontalitat
-----		-----		-----		-----
Parcial		Total		-----		-----
-----		-----		-----		-----
Rases i pous		± 20 mm	± 50 mm	- 30 mm	± 10 mm	-
		+ 60 mm				
Murs		± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 20 mm	± 50 mm
Recalçats		± 20 mm	± 50 mm	-	± 20 mm	-
Riostres		± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Basaments		± 20 mm	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Enceps		± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Pilars		± 20 mm	± 40 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Bigues		± 10 mm	± 30 mm	$\pm 0,5$ %	± 2 mm	-

+-----+

MOTLLES RECUPERABLES:

Els motlles s'han de col·locar ben alineats, de manera que no suposin una disminució de la secció dels nervis de l'estructura.

No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures.

El desmuntatge dels motlles s'ha de fer tenint cura de no fer malbé els cantells dels nervis formigonats.

Els motlles ja usats i que han de servir per a unitats repetides, s'han de netejar i rectificar.

FORMIGÓ PRETENSAT:

Els encofrats pròxims a les zones d'ancoratge han de tenir la rigidesa necessària per a que els eixos dels tendons es mantinguin normals als ancoratges.

Els encofrats i motlles han de permetre les deformacions de les peces en ells formigonades i han de resistir la distribució de càrregues durant el tesat de les armadures i la transmissió de l'esforç de pretesat al formigó.

El desmuntatge del cindri és realitzarà d'acord amb el programa previst, que haurà d'estar d'acord amb el tesat de les armadures.

FORMIGÓ VIST:

Les superfícies de l'encofrat en contacte amb les cares que han de quedar vistes, han de ser llises, sense rebaves ni irregularitats.

S'han de col·locar angulars metàl·lics a les arestes exteriors de l'encofrat o qualsevol altre procediment eficaç per a que les arestes vives del formigó resultin ben acabades.

La DF podrà autoritzar la utilització de matavius per a aixamfrantar les arestes vives.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ CONDICIONS GENERALS:

Abans de formigonar s'ha d'humitejar l'encofrat, en el cas que sigui de fusta per evitar que absorbeixi l'aigua continguda al formigó, i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplomat i la solidesa del conjunt

No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.

La col·locació dels encofrats s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.

El subministrador dels puntals ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar.

Si l'element s'ha de pretensar, abans del tesat s'han de retirar els costers dels encofrats i qualsevol element dels mateixos que no sigui portant de l'estructura.

En el cas que els encofrats hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guerdaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.

Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat, abans de formigonar.

El formigonat s'ha de fer durant el període de temps en el que el desencofrant sigui actiu.

Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element.

El desencofrat de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.

El desencofrat i desmuntatge del cindri no es realitzarà fins que el formigó assoleixi la resistència necessària per a suportar amb seguretat i sense excessives deformacions els esforços als que estarà sotmès amb posterioritat.

Es posarà especial cura durant el desencofrat en la retirada de qualsevol element que pugui impedir el lliure moviment de les juntes de retracció, assentament o dilatació així com de les articulacions.

No es retirarà cap puntal sense l'autorització prèvia de la DF.

No es desapuntalarà de forma sobtada, i es prendran precaucions que impedeixin l'impacte dels sotaponts i puntals als sostres.

ELEMENTS VERTICALS:

Per a facilitar la neteja del fons de l'encofrat s'han de disposar obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat.

S'han de preveure a les parets laterals dels encofrats finestres de control que permetin la compactació del formigó. Aquestes obertures s'han de disposar amb un espaiament vertical i horitzontal no més gran d'un metro, i es tancaran quan el formigó arribi a la seva alçària. En èpoques de vents forts s'han d'atirantar amb cables o cordes els encofrats dels elements verticals d'esveltesa més gran de 10.

ELEMENTS HORITZONTALS:

Els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la contraletxa necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós. Aquesta contraletxa sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.

Els puntals es col·locaran sobre soles de repartiment quan es transmetin càrregues al terreny o a sostres alleugerits. Quan aquest estiguin sobre el terreny cal assegurar que no assentaran.

Els puntals s'han de travar en dues direccions perpendiculars

Els puntals han de poder transmetre la força que rebin i permetre finalment un desapuntalat senzill

Als ponts s'haurà d'assegurar que les deformacions del cindri durant el formigonat no afecti negativament a altres parts de l'estructura executades amb anterioritat.

En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT i que es trobi en contacte amb el formigó. Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavius o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats.

La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:

Obertures ≤ 1 m2: No es dedueixen

Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

Als forats que no es dedueixen, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)

E7 - IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

E77 - MEMBRANES AMB LÀMINES DE POLIETILÈ I POLIOLEFINES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC E7743281.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Impermeabilització amb membrana de làmines de polietilè col·locades no adherides sobre el suport.

S'han contemplat les partides d'obra següents:

Impermeabilització amb membrana de làmines de poliolefines.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Neteja i preparació del suport

Col·locació de la làmina

Resolució dels elements singulars (angles, junts, acords, etc.)

CONDICIONS GENERALS:

El conjunt de la membrana ha de cobrir tota la superfície per impermeabilitzar.

Ha de ser estanca.

Els acords de la membrana amb els diferents paraments superficials no han de donar angles.

En la col·locació sobre el terreny, la membrana ha de quedar fixada en els punts que calguin per a evitar desplaçaments (coronació, base del talús, zones de forta pendent, etc.).

Les unions seran soldades i s'efectuaran in situ amb extrusionadors automàtics.

El material de la soldadura serà de la mateixa base de les membranes, de manera que les soldadures siguin homogènies.

Solapament de les unions: ≥ 15 cm

Cavalcament de la membrana sobre la paret vertical externa de la rasa: ≥ 15 cm

Toleràncies d'execució:

Planor: ± 50 mm/m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, grau d'humitat elevada (boira, rosada, etc.) o amb vent fort. En aquest últim cas s'hauran de llstar les membranes ja col·locades per tal d'evitar que el vent les desplaci.

Característiques del suport:

La superfície no ha de tenir pedres, bonys o deformacions que puguin malmetre les membranes.

Rugositats: ≤ 2 mm

Les làmines s'han de desenrotllar a una temperatura ambient $\leq 36^{\circ}\text{C}$.

Un cop estesa la làmina, per treballar s'han de pendre les precaucions necessàries per no deteriorar-la.

Abans de desenrotllar la làmina cal comprovar que no tingui defectes que puguin perjudicar el seu funcionament correcte (forats, estries, rugositats, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m² de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

Obertures ≤ 1 m²: No es dedueixen

Obertures > 1 m²: Es dedueix el 100%

En aquest criteri de deducció de forats s'inclou l'acabament específic dels acords amb els paraments o elements verticals que conformen el forat, utilitzant, si cal, materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE 104421:1995 Materiales sintéticos. Puesta en obra. Sistemas de impermeabilización de embalses para riego o reserva de agua con geomembranas impermeabilizantes formadas por láminas de polietileno de alta densidad (PEAD) o láminas de polietileno de alta densidad coextruido con otros grados de polietileno

E9 - PAVIMENTS

E93 - SOLERES I RECRESCUDES E936 - SOLERES DE FORMIGÓ

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de solera amb formigó per a suport del paviment. L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Preparació i comprovació de la superfície d'assentament

Muntatge d'encofrats

Col·locació del formigó

Execució de junts de dilatació i formigonament

Protecció del formigó fresc i curat

Desmuntatge dels encofrats

CONDICIONS GENERALS:

No ha de tenir esquerdes ni discontinuïtats.

La superfície acabada ha d'estar reglejada.

Ha de tenir la textura uniforme, amb la planor i el nivell previstos.

Ha de tenir junts de dilatació fets a distàncies no superiors a 25 m; han de ser de 2 cm d'amplària i han d'estar plens d'un material flexible.

Els junts de formigonat han de ser de tot el gruix i s'ha de procurar de fer-los coincidir amb els junts de retracció.

La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08

Toleràncies d'execució:

Gruix: - 10 mm, + 15 mm

Nivell: ± 10 mm

Planor: ± 5 mm/3 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El formigonament s'ha de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 40°C.

S'ha de vibrar fins a aconseguir una massa compacta, sense que es produeixin segregacions.

Durant el temps de cura i fins a aconseguir el 70% de la resistència prevista, s'ha de mantenir la superfície del formigó humida. Aquest procés ha de durar com a mínim:

15 dies en temps calorós i sec

7 dies en temps humit

El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva formació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

Obertures ≤ 1 m2: No es dedueixen

Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

E9 - PAVIMENTS

E9E - PAVIMENTS DE PANOT I RAJOLA HIDRÀULICA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de paviments de panot. S'han considerat els casos següents:

Paviments de panot col·locats a l'estesa amb sorra-ciment, amb o sense suport de 3 cm de sorra

Paviments de panot col·locats a truc de maceta amb morter, amb o sense suport de 3 cm de sorra

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: En la col·locació a l'estesa amb sorra-ciment:

Preparació i comprovació de la superfície d'assentament

Col·locació de la capa de sorra, en el seu cas

Col·locació de la sorra-ciment

Col·locació de les peces de panot

Humectació de la superfície

Confecció i col·locació de la beurada

En la col·locació a truc de maceta amb morter:

Preparació i comprovació de la superfície d'assentament

Col·locació de la capa de sorra, en el seu cas

Col·locació de la capa de morter

Humectació de les peces per col·locar

Col·locació de les peces

Humectació de la superfície

Confecció i col·locació de la beurada

CONDICIONS GENERALS:

El paviment ha de formar una superfície plana, sense resalts entre peces, uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes.

En el paviment no hi ha d'haver peces escantonades, taques ni d'altres defectes 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

discontinuitats següents en el propi paviment ni en els encontres d'aquest amb altres elements:

Imperficcions 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 CRITERIS D'AMIDAMENT

m² de superfície executada d'acord amb les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures interiors, d'acord amb els criteris següents:

Obertures $\leq 1,5$ 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.

EA - TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES EAS - PORTES TALLAFOCS EASA - PORTES TALLAFOCS DE FULLES BATENTS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació de porta tallafoc de fusta o metàl·lica, d'accionament manual o automàtic per termofusible.
S'han considerat els tipus següents:

Portes de fulles batents

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Comprovació prèvia de que les dimensions del forat i de la porta són compatibles

Replanteig en el forat de la situació dels elements d'ancoratge

Fixació del bastiment, de les guies, col·locació del full i dels mecanismes d'apertura.

CONDICIONS GENERALS:

Ha d'estar ben aplomada, a escaire i al nivell previst.

Ha d'obrir i tancar correctament.

Toleràncies d'execució:

Anivellament: ± 1 mm

Aplomat: ≤ 3 mm (enfora)

PORTES DE FULLES BATENTS:

El gir s'ha de fer en el sentit d'evacuació i de manera que l'obertura de la porta no disminueixi l'amplària real de la via d'evacuació.

Alçària de col·locació dels mecanismes d'obertura: 1 m (± 50 mm)

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

En la porta de fusta, un cop retirats els elements de protecció i de travada, els forats han de quedar tapats amb massilles, tacs, etc.

En les portes de fulles batents, l'ajustatge de les cares de contacte entre el bastiment i les fulles i entre les dues fulles, en el seu cas, s'ha de regular amb la posició de les frontisses de les fulles.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT. 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad en caso de incendio DB-SI.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA CONTROL D'EXECUCIÓ.

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

Comprovació prèvia de que les dimensions del forat i de la porta són compatibles

Replanteig en el forat de la situació dels elements d'ancoratge

Fixació del bastiment, de les guies, col·locació del full i dels mecanismes d'apertura.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Inspecció visual i control geomètric de la unitat acabada.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar l'execució de la unitat.

No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No hi ha condicions especificades per a l'execució de la partida.

EB - PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

EB3 - REIXES, MALLES I TEIXITS METÀL·LICS EB32 - REIXES D'ACER

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Reixa constituïda per un conjunt de perfils que formen el bastidor i l'ampit de la reixa, col·locada en la seva posició definitiva i ancorada amb morter de ciment o amb fixacions mecàniques.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Replanteig

Preparació de la base i formació dels caixetins d'ancoratge, en el seu cas

Col·locació de la reixa i fixació dels ancoratges amb morter o fixacions mecàniques

CONDICIONS GENERALS:

La protecció instal·lada ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.

Ha d'estar anivellada, ben aplomada i en la posició prevista en la DT.

L'alçària des del nivell del paviment fins el travesser superior, ha de ser l'especificada en el projecte o la indicada per la DF.

Toleràncies d'execució:

Replanteig: ± 10 mm

Horitzontalitat: ± 5 mm

Aplomat: ± 5 mm/m

REIXA METÀL·LICA:

Els muntants han de ser verticals.

Ha d'estar subjectada sòlidament al suport amb ancoratges collats amb morter de ciment portland o fixacions mecàniques. Tant els ancoratges d'acer com les fixacions mecàniques han d'estar protegits contra la corrosió.

Toleràncies d'execució:

Alçària: ± 10 mm

Separació entre muntants: ± 3 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ CONDICIONS GENERALS:

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior a 50 km/h.

Els ancoratges han de garantir la protecció contra empentes i cops durant tot el procés d'instal·lació i, alhora, han de mantenir l'aplomat de l'element fins que quedi fixat definitivament al suport.

REIXA METÀL·LICA:

Han d'estar fets els forats als suports per ancorar els muntants abans de començar els treballs.

Els forats dels ancoratges estaran nets de pols o altres objectes que es puguin haver ficat des del moment de la seva execució fins al moment de la col·locació dels ancoratges.

La DF ha d'aprovar el replanteig abans de fixar cap muntant.

Els ancoratges s'han de fer per mitjà de plaques, platines o angulars. L'elecció depèn del sistema i de la distància que hi hagi entre l'eix de les pilastres i la vora dels elements resistents.

S'han de respectar els junts estructurals per mitjà de junts de dilatació de 40 mm d'amplària entre elements.

ELEMENT COL·LOCAT AMB MORTER:

El material conglomerant o adhesiu amb que es realitzi l'ancoratge s'ha d'utilitzar abans de començar l'adormiment.

Durant l'adormiment no s'han de produir moviments ni vibracions del element.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

EE - INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA EE4 - XEMENEIES I CONDUCTES CIRCULARS

EE41 - XEMENEIES CIRCULARS

0.-	ELEMENTS	QUE	CONTEMPLA	EL	PLEC
EE41JP69,EE41B162,EE41BB62,EE41B762,EE41BE62,EE41BF62,EE41JG69.				1.-	DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Xemeneies circulars metàl·liques per a la conducció dels productes de la combustió des dels aparells fins a l'atmosfera exterior.

S'han considerat els tipus següents:

Elements per a la formació de xemeneia metàl·lica modular de parets múltiples

Tubs de formació helicoidal de parets múltiples per a la formació de xemeneies

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Replanteig de la unitat d'obra

Col·locació dels suports per al muntatge superficial

Col·locació dels mòduls connectant-los amb junts i abraçadores

Comprovació de la unitat d'obra

Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

La xemeneia no ha d'anar travessada per cap element aliè al propi sistema d'evacuació de fums, ja siguin suports, tubs d'altres instal·lacions, etc.

Ha de ser totalment independent dels elements estructurals i de tancament de l'edifici, al que anirà unida únicament a través dels suports, dissenyats per permetre la lliure dilatació de la xemeneia.

En les xemeneies muntades en patis interiors o en galeries tècniques d'instal·lacions, la temperatura de la paret exterior en condicions de potència màxima nominal no ha de superar els 85°C.

Quan les xemeneies estan muntades a dintre d'un conducte d'obra s'ha de verificar que en condicions de funcionament a potència nominal i a temperatura ambient, la temperatura de la paret dels locals contigus no sigui superior en 5°C a la temperatura ambient del projecte del local, i en qualsevol cas, no superior als 28°C.

Toleràncies d'instal·lació:

- Aplomat: 2/1000, <= 15 mm

TRAM HORITZONTAL:

El tram horitzontal de la xemeneia, si n'hi ha, ha de ser el més curt possible i fàcilment

accessible en tota la seva llargària per tal de facilitar-ne les operacions de neteja. Ha de tenir un pendent mínim del 3% cap al generador per tal de facilitar la recollida dels condensats.

S'han d'evitar, en la mesura del possible, els canvis de direcció i de secció. Quan aquests siguin imprescindibles, es dissenyaran amb el mínim angle de desviació possible. Els canvis de secció s'han de fer amb el mínim angle de divergència possible.

TRAM VERTICAL:

La unió entre el tram horitzontal i/o inclinat i el vertical es farà amb les peces i accessoris adequats amb la finalitat d'evitar turbulències.

La base del tram vertical ha de disposar d'un mòdul de recollida de sutge, condensats i pluvials, proveït d'un registre de neteja i d'un drenatge que haurà d'estar connectat a la xarxa de sanejament. En el cas de calderes que funcionin en condicions humides, els condensats s'hauran de neutralitzar abans d'abocar-los a la xarxa de sanejament. En xemeneies que donin servei a calderes estanques, aquest mòdul haurà de disposar d'un sistema de regulació de tir.

En el tram vertical s'evitaran els canvis de direcció i de secció. De ser necessaris, els canvis de direcció es faran amb radis de curvatura iguals o superiors a 1,5 vegades el diàmetre hidràulic de la canonada en aquell tram, i els canvis de secció amb angles de divergència iguals o inferiors a 15°.

BOCA DE SORTIDA:

La boca de sortida de fums a l'exterior es situarà de manera que s'eviti la contaminació produïda per gasos, vapors i partícules sòlides en zones ocupades permanentment per persones. El mòdul final ha d'afavorir l'ascensió lliure de la columna de fums.

ACCESSORIS:

S'han de preveure registres de neteja a cada canvi de direcció, exceptuant la sortida de les calderes. Els registres han d'estar situats a llocs fàcilment accessibles.

Els orificis han de tenir un diàmetre entre 5 i 10 mm i han d'estar proveïts d'un tub de protecció roscat d'uns 100 mm de llargària, soldat o ancorat a la paret de la xemeneia, i proveït d'una tapa de tancament.

En el cas d'orificis destinats a allotjar aparells de forma permanent, l'hermeticitat entre la paret de la xemeneia i l'element sensible de l'instrument s'ha d'assegurar amb l'aplicació de materials segellants de característiques adients a l'agressivitat dels fums.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de procedir a les feines de muntatge es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF. S'ha de comprovar que les característiques tècniques dels materials corresponen a les especificades al projecte.

S'han d'aturar les feines quan es treballi a l'exterior i la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h, plougui o les temperatures es trobin fora de l'interval comprés entre 5°C i 40°C. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'han de revisar i assegurar les parts fetes.

En cas d'interrompre les tasques de muntatge, es taparan els extrems per tal d'evitar l'entrada d'aigua i de brutícia. Quan es reprenguin els treballs s'ha de comprovar que no s'hagi introduït cap cos estrany a l'interior dels tubs.

El muntatge s'ha de fer d'acord amb les instruccions de la DT. del fabricant i les de la normativa vigent. La descàrrega i manipulació dels components de la xemeneia s'ha de fer de forma que no rebin cops. Durant el procés de col·locació no s'han de produir desperfectes. Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

Per a fer la unió dels mòduls no s'han de forçar ni deformar els extrems. Les unions estaran fetes amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant. No es poden fer modificacions als elements de la xemeneia.

Un cop acabada la col·locació de la xemeneia es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'embalatges, materials sobrants, retalls, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT ELEMENTS AMIDATS PER UNITATS:

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

ELEMENTS AMIDATS EN M:

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.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI NORMATIVA GENERAL:

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.

UNE 123001:2005 Cálculo y diseño de chimeneas metálicas. Guía de aplicación.

UNE-EN 13384-1:2003 Chimeneas. Métodos de cálculo térmicos y de fluidos dinámicos. Parte 1: Chimeneas que se utilizan con un único aparato.

UNE-EN 13384-1/AC:2004 Chimeneas. Métodos de cálculo térmicos y de fluidos dinámicos. Parte 1: Chimeneas que se utilizan con un único aparato.

UNE-EN 13384-2:2005 Chimeneas. Métodos de cálculo térmicos y fluido-dinámicos. Parte 2: Chimeneas que prestan servicio a más de un generador de calor.

XEMENEIES METÀL·LIQUES MODULARS:

UNE-EN 1856-1:2004 Chimeneas. Requisitos para chimeneas metálicas. Parte 1: Chimeneas modulares.

UNE-EN 1856-1:2004/1M:2005 Chimeneas. Requisitos para chimeneas metálicas. Parte 1: Chimeneas modulares.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.

Control del procés del muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació.

Verificació que les vibracions no es transmeten al conducte.

Verificació que els elements de subjecció tenen la mateixa resistència que l'exigida al ventilador.

Control específic dels ventiladors:

Control de la situació dels ventiladors

Verificació de la no existència de sorolls anormals

Actuació elements de control (si n'hi ha)

Certificat de garantia de fabricant, d'acord amb la llei vigent de defensa de consumidors i usuaris.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

Control específic dels ventiladors:

Comprovació del funcionament del motor, consum (A) sentit de gir, velocitat (m/s), cabal (m³/s), soroll (dBA)

Manteniment de la instal·lació.

Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'han de comprovar totes les unitats de ventilació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

EE - INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA**EEU - MATERIALS AUXILIARS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA****EEU1 - PURGADORS AUTOMÀTICS****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC EEU11113.****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**

Purgadors de llautó de posició vertical amb connexió per rosca instal·lats. L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Preparació del tub que ha de rebre el purgador amb mini, estopa o pasta i cintes

Roscat del purgador 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.

S'ha d'instal·lar el circuit d'anada, 1,5 m per sobre de l'última derivació.

Ha de ser estanc a la pressió i temperatura de treball.

Ha d'estar proveït d'un recipient de desguàs connectat a la xarxa de sanejament.

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.

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

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element. 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 CRITERIS 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).

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 NTE-IFC/1973, «Instalaciones de fontanería: Agua caliente».

EE - INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

EEU - MATERIALS AUXILIARS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

EEU4 - DIPOSITS D'EXPANSIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC EEU41231,EEU41B31,EEU4U023.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Instal·lació de dipòsits d'expansió tancats, de planxa d'acer i membrana elàstica, de fins a 1,4 m3 de capacitat, amb connexions roscades de 3/4", 1", 1" 1/2 i 2"

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Neteja de l'interior dels conductes de connexió

Replanteig de la posició de l'element

Col·locació i fixació del dipòsit

Connexió al conducte

Prova d'estanquitat

Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:

El dipòsit ha de quedar col·locat en el circuit de retorn.

El diàmetre interior de la canonada de connexió al dipòsit ha de ser com a mínim de 20 mm.

Entre el generador de calor i el dipòsit d'expansió no hi ha d'haver cap accessori o element que pugui interrompre o tallar el pas de l'aigua.

Ha de portar una placa metàl·lica d'identificació per a la localització en l'esquema de la instal·lació.

El dipòsit ha de quedar anivellat i aplomat.

En el circuit hi ha d'haver una vàlvula de seguretat incorporada, tarada de manera que la sobrepressió en el dipòsit d'expansió, mai sigui superior a 0,5 bar.

En el circuit hi ha d'haver un manòmetre.

La instal·lació haurà d'estar protegida contra congelacions en cas de glaçada.

El dipòsit d'expansió ha de suportar un mínim de 300 kPa sense que s'apreciïn fugues o deformacions.

La capacitat del dipòsit ha de ser suficient per absorbir la variació del volum d'aigua de la instal·lació, al sobrepassar en 4 °C la temperatura de treball.

Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal·lar i manipular.

Distància als paraments laterals: ≥ 15 cm Toleràncies d'instal·lació:

Posició: ± 20 mm

Aplomat (posició vertical): ± 5 mm

Horitzontalitat (posició horitzontal): ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

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.

S'ha de protegir la membrana de possibles excessos de temperatura. L'estanquitat de les unions s'ha de realitzar mitjançant els junts adequats. Abans de la instal·lació del dipòsit s'ha de netejar l'interior del tub.

La llargària del conducte de connexió ha de ser suficient com per fer possible el roscat de les unions.

Ha de quedar instal·lat en una posició tal que en ús no es puguin crear bosses d'aire al conducte.

3.- UNITAT I CRITERIS 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).

EE - INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

EEU - MATERIALS AUXILIARS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

EEU5 - TERMÒMETRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC EEU57955.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Termòmetres bimetal·lics o de mercuri instal·lats en canonada. S'han considerat els tipus de col·locació següents:

Amb abraçadora

Amb beina roscada

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Col·locació i fixació de l'aparell a la canonada

Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:

El termòmetre ha d'estar instal·lat de forma que pugui deixar-se fora de servei i fer la seva substitució amb l'equip funcionant.

Ha de portar una placa metàl·lica d'identificació per a localització en l'esquema de la instal·lació.

Ha de portar indicat de forma visible la temperatura màxima de servei.

Ha d'estar ubicat on fàcilment es pugui veure la posició de l'escala indicadora del mateix.

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

No pot estar col·locat a sobre o al costat de l'element que distorsioni les seves mesures com ara radiadors, difusors etc.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ COL·LOCAT AMB ABRAÇADORA:

La tensió de l'abraçadora ha de ser suficient per a la seva fixació

COL·LOCATS AMB BEINA ROSCADA:

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 CRITERIS 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.

UNE 9111:1987 Calderas y aparatos a presión. Termómetros. Selección e instalación.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.

Verificació de la instal·lació de tots els aparells previstos en projecte.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

Proves finals globals a tota la instal·lació:

Prova de funcionament. S'ha de realitzar al fer les proves de funcionament dels equips als que estan instal·lats els elements de regulació, calderes, climatitzadors, fan-coils, etc.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar el funcionament i l'execució de la instal·lació de forma global. En qualsevol altre cas la DF ha de determinar la intensitat de la presa de mostres.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

EE - INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

EEU - MATERIALS AUXILIARS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

EEU6 - MANÒMETRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC EEU6U001.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Manòmetres d'esfera instal·lats roscats.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Col·locació i fixació de l'aparell a la canonada

Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:

Ha d'anar connectat a la xarxa.

La pressió efectiva màxima de la instal·lació ha d'estar senyalada en l'escala del manòmetre i indicada de manera visible.

Ha d'estar instal·lat en un lloc accessible, visible i ventilat, de manera que quedi ben fixat i el seu funcionament sigui el correcte.

El manòmetre ha d'estar instal·lat de forma que pugui deixar-se fora de servei i fer la seva

substitució amb l'equip funcionant.

La unió amb la canonada ha de ser estanca a la pressió de prova.

Ha de portar una placa metàl·lica d'identificació per a localització en l'esquema de la instal·lació.

Ha de portar indicat els valors entre els quals normalment han d'estar els valors per ell mesurats.

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Ha de quedar feta la prova de la instal·lació, amb el manòmetre funcionant.

Toleràncies d'instal·lació:

Posició: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

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.

El tub de connexió ha d'estar lliure d'obstruccions. 3.- UNITAT I CRITERIS 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. 5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.

Verificació de la instal·lació de tots els aparells previstos en projecte.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar el funcionament i l'execució de la instal·lació de forma global. En qualsevol altre cas la DF ha de determinar la intensitat de la presa de mostres.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

Proves finals globals a tota la instal·lació:

Prova de funcionament. S'ha de realitzar al fer les proves de funcionament dels equips als que estan instal·lats els elements de regulació, calderes, climatitzadors, fan-coils, etc.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

EE - INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

EEU - MATERIALS AUXILIARS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

EEUE - DIPOSITS D'INÈRCIA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC EEUEU165.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Instal·lació de dipòsits d'inèrcia tèrmica, amb connexions roscades. S'han considerat els tipus de dipòsits següents:

Dipòsit d'inèrcia de planxa d'acer galvanitzat, amb aïllament de poliuretà rígida i recobriment exterior d'alumini

Dipòsit d'inèrcia de planxa d'acer galvanitzat amb aïllament de polietilè reticulat i recobriments exterior de plàstic

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 del dipòsit en el seu emplaçament

Neteja de l'interior dels tubs

Preparació dels extrems dels tubs i execució de les connexions hidràuliques

Prova de servei

Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

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.

Els elements de mesura, control, protecció i maniobra s'han d'instal·lar en llocs visibles i fàcilment accessibles, sense necessitat de desmuntar cap part de la instal·lació,

particularment quan compleixin funcions de seguretat.

Les parts de l'equip que necessitin operacions periòdiques de manteniment han d'estar situades en emplaçaments que permetin una accessibilitat plena.

El dipòsit ha de quedar anivellat i aplomat.

La instal·lació haurà d'estar protegida contra congelacions en cas de glaçada.

Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal·lar i manipular.

La prova de servei ha d'estar feta.

Distància als paraments laterals: ≥ 15 cm

Toleràncies d'instal·lació:

Posició: ± 20 mm

Aplomat (posició vertical): ± 5 mm

Horitzontalitat (posició horitzontal): ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF. El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.

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.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.

Abans d'efectuar les unions, es repassaran i netejaran els extrems dels tubs per eliminar les rebabes que hi puguin haver. Els extrems de les canonades han d'estar preparats d'acord amb el sistema de connexió que s'hagi de fer. Entre les dues parts de les unions s'ha d'interposar el material necessari per a l'obtenció d'una estanquitat perfecta i duradora, a la temperatura i pressió de servei.

No es retiraran les proteccions de les boques de connexió fins que no es procedeixi a la seva unió.

Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS 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).

EE - INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

EEV - ELEMENTS DE REGULACIÓ I CONTROL PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

EEV2 - ELEMENTS D'OBTENCIÓ DE DADES PER A REGULACIÓ ELECTRÒNICA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC EEV21D00DJ6K.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements de mesura per a la presa de dades en instal·lacions de climatització. S'han contemplat els següents tipus d'elements:

Sondes de temperatura, pressió, humitat relativa, pressió diferencial de l'aire i de qualitat de l'aire

Termòstats

Presòstats

Humidòstats

Interruptors de cabal

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Preparació de la zona de treball

Replanteig de la unitat d'obra

Connexió a l'equip de regulació

Fixació del termòstat al parament

Prova de servei

Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

La part sensible de l'equip de mesura ha de quedar exposada al fluid o element del que es volen pendre les lectures, de la manera especificada pel fabricant.

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.

Les parts dels equips que s'hagin de manipular, han de ser accessibles.

La distància entre els equips i els elements que l'envolten ha de ser suficient per permetre'n el desmuntatge i manteniment i no ha d'afectar la presa de dades. S'han de respectar les distàncies d'instal·lació i les recomanacions d'ubicació especificades a la DT del fabricant.

S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.

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 connexions a la xarxa de servei s'han de fer un cop tallat el subministrament.

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 CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat realment instal·lada, amidada 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.

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.

Verificació de la instal·lació de tots els aparells previstos en projecte.

Control de la col·locació adequada de Sondes i termòstats:
alçada, zona aïllada

d'influències perturbadores de la lectura de temperatura.

Verificació del cablejat, aïllament de la coberta, aïllament de perturbacions elèctriques, apantallament, distàncies respecte senyals forts.

Verificació de l'ajust de sondes amb aparells de mesura calibrats.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

Proves finals globals a tota la instal·lació:

Prova de funcionament. S'ha de realitzar al fer les proves de funcionament dels equips als que estan instal·lats els elements de regulació, calderes, climatitzadors, fan-coils, etc.

Verificació de l'actuació dels elements de regulació sobre el dispositiu al que estan associats.

En instal·lacions amb control centralitzat (PLC o PC) es comprovarà:

Lectures

Actuacions dels elements

Actuació del sistema de control que realitza la regulació (funcionament per paràmetres de funcionament).

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar el funcionament i l'execució de la instal·lació de forma global. En qualsevol altre cas la DF ha de determinar la intensitat de la presa de mostres.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

EE - INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA**EEV - ELEMENTS DE REGULACIÓ I CONTROL PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA****EEV4 - CABLEJAT D'INSTAL·LACIONS DE REGULACIÓ I CONTROL****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC EEV42001.****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**

Elements per a la regulació, control, supervisió i gestió d'instal·lacions, muntats i connectats.

S'han considerat els següents tipus d'elements:

Material per a la instal·lació elèctrica de punts de control

Cables per a la transmissió i recepció de dades

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Preparació de la zona de treball

Replanteig dels elements que componen la unitat d'obra

Estesa de cables i tubs

Execució de les connexions

Retirada de l'obra del embalatges, retalls de cables, etc.

Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Els elements han de quedar instal·lats i en condicions de funcionament.

Ha d'estar feta la prova de servei, que cal que aprovi la DF.

CABLES DE DADES:

El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.

El cable ha de portar una identificació del circuit al qual pertany.

S'han de dur a terme amb l'utilatge adequat i respectant les recomanacions del fabricant del cable.

Tots els cables de dades s'han de muntar protegits dins de conductes (tubs, canals o safates) exclusius per a contenir els conductors d'aquesta instal·lació i separats físicament del

cables de la instal·lació elèctrica. No s'admet cap altre cable conductor aliè a la instal·lació.

La secció interior del tub protector ha de ser $\geq 1,3$ vegades la secció del cercle circumscrit al feix dels conductors.

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.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.

Un cop instal·lats els elements, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials

sobrants com ara embalatges, retalls de cables, tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

MATERIAL PER A LA INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA DE PUNTS DE CONTROL:

Unitat de quantitat realment instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

CABLES DE DADES:

m de llargària realment col·locat, amidat 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 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

EE - INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

EEZ - ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA
EEZ5 - ELEMENTS ESPECIALS PER A EMISORS (PER AIGUA)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC EEZ51220.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conjunt de valvuleria per a radiadors.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Muntatge dels accessoris del radiador (purgador, detentor, etc.)

Connexió al circuit d'aigua

Prova de servei

Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:

L'aixeta d'entrada d'aigua ha de quedar instal·lada a una de les connexions superiors del radiador i a l'altra s'hi ha de connectar el purgador. A una connexió inferior hi ha d'haver una vàlvula de retorn i a l'altra el tap cec. Totes les connexions s'han de fer amb el tap i la reducció corresponents.

Tots els elements de maniobra, control i connexió han de quedar visibles i accessibles per al seu manteniment.

No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació i el conjunt d'accessoris i vàlvules del radiador.

No hi han d'haver fuites en cap de les connexions.

Cal deixar el radiador en condicions de funcionament.

Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.

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 procés de muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la DT del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada per aquest.

No es retiraran les proteccions de les boques de connexió fins que no es procedeixi a la seva unió.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element. Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.

Un cop acabades les feines de muntatge es procedirà a la retirada de l'obra de tot el material sobrant (restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS 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.

EF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS EF1 - TUBS D'ACER NEGRE
EF11 - TUBS D'ACER NEGRE SENSE SOLDADURA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Instal·lacions de transport i distribució de fluids amb tubs d'acer negre, amb unions soldades, roscades o amb soldadura helicoïdal i la col·locació d'accessoris en canalitzacions

soterrades amb unions soldades, col·locats superficialment, encastrats o al fons de la rasa.

S'han considerat els graus de dificultat de muntatge per als tubs, següents:

Grau baix, que correspon a una xarxa de trams llargs, amb pocs accessoris i situada en llocs fàcilment accessibles (muntants, instal·lacions d'hidrants, etc.).

Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)

Graualt, que correspon a una xarxa amb predomini d'accessoris (sala de calderes,

instal·lació de bombeig, etc.)

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Comprovació i preparació del pla de suport (en canalitzacions per soterrar)

Replanteig de la conducció

Col·locació de l'element en la seva posició definitiva

Execució de totes les unions necessàries

Neteja de la canonada

Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.

No s'inclou, en les instal·lacions sense especificació del grau de dificultat, la col·locació d'accessoris. La variació del grau de dificultat en els diferents trams de la xarxa no permet fixar la repercussió d'accessoris; per això, la seva col·locació es considera una unitat d'obra diferent.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.

Les reduccions de diàmetre, si no s'especifiquen, han de ser excèntriques i s'han de col·locar enrasades amb les generatrius superiors dels tubs per unir.

Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà dels accessoris corresponents al tipus d'unió amb que s'executi la conducció (accessoris roscats o soldats).

Si cal aplicar un element enroscat, no s'ha d'enroscar al tub, s'ha d'utilitzar el

corresponent enllaç de con elàstic de compressió.

Les tuberies per les que circulen gasos amb presència eventual de condensats, han de tenir un pendent mínim del 0,5% per a possibilitar l'evacuació d'aquests condensats.

La canonada que, en règim de treball, s'escalfi, s'ha de separar de les veïnes ≥ 250 mm.

El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir ≥ 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori.

La superfície del tub o del calorifugant, si n'hi ha d'haver, ha d'estar a ≥ 300 mm de qualsevol conductor elèctric i s'ha de procurar que passi per sota.

COL·LOCACIÓ SUPERFICIAL:

Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre.

En els trams encastats caldrà protegir els tubs contra l'oxidació i especialment evitar el contacte directe amb el guix o altres productes que deteriorin el ferro.

La separació entre els tubs o entre aquests i els paraments ha de ser ≥ 30 mm. Aquesta separació ha d'augmentar convenientment si han d'anar aïllats.

Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub.

Sobre envans, els suports s'han de fixar amb tacs i visos, i a les parets, s'han d'encastar.

Entre l'abraçadora del suport i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica. No s'ha de soldar el suport al tub.

La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes.

Distància entre suports:

+-----+			
Diàmetre nominal		Distància entre suports (m)	
trams verticals	trams horitzontals		
1/8'	1,8	1,5	
1/4'	2	1,6	
3/8'	2,5	1,8	
1/2' - 3/4'	3	2,5	
1'	3	2,8	
1' 1/4' - 2'	3,5	3	
2' 1/2'	4,5	3,5	
3'	4,5	4	
4' - 5'	5	5	
6'	6	6	

+-----+

Toleràncies d'instal·lació:

Nivell o aplomat: ≤ 2 mm/m, ≤ 15 mm/total

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ CONDICIONS GENERALS:

La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.

Si la unió és roscada, l'estanquitat dels accessoris s'ha d'aconseguir preferentment amb tefló.

Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.

La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.

Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.

Les femelles de les unions dels ramals embridats s'apretaran amb una clau dinamomètrica fins el valor indicat a la DT.

Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar un dissolvent d'olis i greixos i, finalment, aigua.
En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TUBS:

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.

En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar.

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.

Verificació de l'ús de passamurs quan els tubs travessin sostres o parets.

Verificació que l'execució es fa amb els pendents previstos al projecte segons l'ús de la instal·lació.

S'han de realitzar les proves d'estanquitat, neteja i resistència mecànica establertes al RITE. Les proves d'estanquitat s'han de realitzar d'acord a la norma UNE 100151 o a UNE-ENV 12108, en funció del tipus de fluid transportat.

Verificació de l'ús dels elements d'unió adequats, la correcta execució de soldadures si és el cas, i l'ús dels elements d'interconnexió adequats amb els equips de la instal·lació.

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 verificar per mostreig diferents punts de la instal·lació, en cas de deficiències, s'ha de realitzar un mostreig extensiu.

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.

EF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS EF4 - TUBS D'ACER INOXIDABLE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC EF4239CC,EF42357C.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conduccions amb tub d'acer inoxidable, col·locades i amb els seus elements auxiliars de connexió.

S'han considerat els tipus d'unió següents:

Connectat mitjançant unió premsada

Col·locació superficial

S'han considerat els graus de dificultat de muntatge seqüents:

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 sobre trams rectes (sala de calderes, escalfadors, etc.)

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions seqüents:

Replanteig del traçat

Muntatge en la seva posició definitiva

Execució de totes les unions necessàries

Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Les unions han de ser estanques.

Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si.

Les tuberies per les que circulen gasos amb presència eventual de condensats, han de tenir un pendent mínim del 0.5% per a possibilitar l'evacuació d'aquests condensats.

La superfície del tub o del calorífugant, si n'hi ha d'haver, ha d'estar a ≥ 300 mm de qualsevol conductor elèctric i s'ha de procurar que passi per sota.

La canonada que, en règim de treball, s'escalfi, s'ha de separar de les veïnes ≥ 250 mm.

Les conduccions que portin aigua freda han d'anar isolades amb una barrera de vapor, igual o superior a 200 MPa m s/g

El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir ≥ 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori.

La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes.

Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre.

La separació entre els tubs o entre aquests i els paraments ha de ser ≥ 30 mm. Aquesta separació ha d'augmentar convenientment si han d'anar aïllats.

Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub.

Els suports s'han de fixar amb tacs i visos. Entre el suport i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica. El suport no s'ha de soldar al tub.

No es poden transmetre esforços entre la canonada i els elements que la suporten.

Separació màxima entre suports (en metres):

Diàmetre del tub (mm)				
6 - 8	12 - 22	28 - 54	64 - 108	
Trams verticals	<= 1,8	<= 2,4	<= 3	<= 3,7
Trams horitzontals	<= 1,2	<= 1,8	<= 2,4	<= 3

Toleràncies d'instal·lació:

Nivell o aplomat: ≤ 2 mm/m, ≤ 15 mm/total

TUBS ENCASTATS:

Cal assegurar-se que el medi que l'envolta no sigui agressiu.

Han de disposar d'un tractament anticorrosiu adequat i anar dins de beines de protecció adequada, que permeti la lliure dilatació.

S'han de preveure registres i el traçat amb pendent per al seu buidatge o purga.

Toleràncies d'instal·lació:

Nivell o aplomat: ≤ 2 mm/m, ≤ 15 mm/total

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.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

Les connexions a la xarxa de servei s'han de fer un cop tallat el subministrament.

Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.

Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar un dissolvent d'olis i greixos.

3.- UNITAT I CRITERIS 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.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

EF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS EF5 - TUBS DE COURE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC EF52D5B3,EF52C5B3,EF52A5B3,EF5295B3.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conduccions amb tub de coure semidur o recuit, col·locades i els seus elements auxiliars de connexió.

S'han considerat els tipus d'unitat d'obra següents:

Instal·lació dels tubs

S'han considerat els tipus d'unió següents:

Connectat a pressió

Soldat per capil·laritat

Soldat per capil·laritat amb soldadura forta d'aliatge de plata,
en tubs per a

instal·lacions frigorífiques

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

Col·locació superficial

Soterrat

Encastat

Col·locat a l'interior de canals

S'han considerat els graus de dificultat de muntatge següents:

Grau baix, que correspon a una xarxa de trams llargs, amb pocs accessoris i situada un llocs fàcilment accessibles (muntants, 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 sobre trams rectes (sala de

calderes, escalfadors, etc.)

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Tubs:

Replanteig del traçat

Muntatge en la seva posició definitiva

Execució de totes les unions necessàries

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.

Les unions han de ser estanques.

Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si.

TUBS:

En les instal·lacions amb tubs connectats a pressió, totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà dels accessoris de compressió.

En les instal·lacions de tub soldat per capil·laritat, totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà d'accessoris soldats per capil·laritat.

En les instal·lacions de tub soldat amb soldadura forta (amb aliatge de plata), totes les unions entre tubs i entre aquests i els accessoris, han d'estar fetes amb soldadura d'aquest tipus.

El tub no ha de quedar aixafat en les corbes. La secció del tub s'ha de mantenir

aproximadament constant al llarg de tot el recorregut.

Les tuberies per les que circulen gasos amb presència eventual de condensats, han de tenir un pendent mínim del 0,5% per a possibilitar l'evacuació d'aquests condensats.

La superfície del tub o del calorifugant, si n'hi ha d'haver, ha d'estar a ≥ 300 mm de qualsevol conductor elèctric i s'ha de procurar que passi per sota.

La canonada que, en règim de treball, s'escalfi, s'ha de separar de les veïnes ≥ 250 mm.

Les conduccions que portin aigua freda han d'anar isolades amb una barrera de vapor, igual o superior a 200 MPa m s/g

El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir ≥ 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori.

La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes.

TUBS COL·LOCATS SUPERFICIALMENT:

Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar

preferentment a prop del paviment o del sostre.

La separació entre els tubs o entre aquests i els paraments ha de ser ≥ 30 mm. Aquesta separació ha d'augmentar convenientment si han d'anar aïllats.

Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub.

Els suports s'han de fixar amb tacs i visos. Entre el suport i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica. El suport no s'ha de soldar al tub.

No es poden transmetre esforços entre la canonada i els elements que la suporten.

Separació màxima entre suports (en metres):

+-----+			
		Diàmetre del tub (mm)	

		6 - 8 12 - 22 28 - 54	64 - 108

Trams verticals	<= 1,8	<= 2,4	<= 3	<= 3,7
Trams horitzontals	<= 1,2	<= 1,8	<= 2,4	<= 3

+-----+

Toleràncies d'instal·lació:

Nivell o aplomat: <= 2 mm/m, <= 15 mm/total

TUBS ENCASTATS:

Cal assegurar-se que el medi que l'envolta no sigui agressiu.

Han de disposar d'un tractament anticorrosiu adequat i anar dins de beines de protecció adequada, que permeti la lliure dilatació.

S'han de preveure registres i el traçat amb pendent per al seu buidatge o purga.

Toleràncies d'instal·lació:

Nivell o aplomat: <= 2 mm/m, <= 15 mm/total

TUBS COL·LOCATS A L'INTERIOR DE CANALS:

El tub, o en el seu defecte l'aïllament que porti, ha de quedar subjectat a la canal mitjançant els accessoris de fixació del fabricant de la canal, o en el seu defecte, amb algun mitjà expressament aprovat per aquest.

No es poden transmetre esforços entre la canal i el tub.

TUBS SOTERRATS:

Cal assegurar-se que el medi que l'envolta no sigui agressiu.

Hauran de disposar d'un tractament anticorrosiu adequat i anar envoltades de sorra fina rentada o inert.

S'han de preveure registres i el traçat amb pendent per al seu buidatge o purga.

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.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

Les connexions a la xarxa de servei s'han de fer un cop tallat el subministrament.

TUBS:

Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.

Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.

Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar un dissolvent d'olis i greixos.

TUBS COL·LOCATS A L'INTERIOR DE CANALS:

En canals tancades, la base ha d'estar col·locada en tot el seu recorregut abans de la col·locació del tub.

En canals obertes, els accessoris de fixació del tub i que alhora suporten la tapa de la canal han d'estar col·locats abans de la col·locació del tub.

Es tindrà cura de no malmetre la canal durant les operacions de soldeig i de muntatge del tub.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TUBS:

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

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.

Verificació de l'ús de passamurs quan els tubs travessin sostres o parets.

Verificació que l'execució es fa amb els pendents previstos al projecte segons l'ús de la instal·lació.

S'han de realitzar les proves d'estanquitat, neteja i resistència mecànica establertes al RITE. Les proves d'estanquitat s'han de realitzar d'acord a la norma UNE 100151 o a UNE-ENV 12108, en funció del tipus de fluid transportat.

Verificació de l'ús dels elements d'unió adequats, la correcta execució de soldadures si és el cas, i l'ús dels elements d'interconnexió adequats amb els equips de la instal·lació.

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 verificar per mostreig diferents punts de la instal·lació, en cas de deficiències, s'ha de realitzar un mostreig extensiu.

La prova d'estanquitat s'ha de realitzar globalment o per sectors, verificant tota la instal·lació. Als trams d'instal·lació ocults o encastats, s'ha de realitzar un assaig previ, abans de l'ocultació dels tubs.

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.

EF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS EFB - TUBS DE POLIETILÈ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC EFB15655.

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.

Canalitzacions amb tub de polietilè reticulat o multicapa per a instal·lacions de transport i distribució de fluids, connectats a pressió i col·locats superficialment.

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 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.

La canonada per a gas (densitat mitjana), no ha d'estar pròxima a conductes que transportin fluids a alta temperatura. S'ha de garantir que la canonada no superi una temperatura de 40°C.

El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir ≥ 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori.

El tub de polietilè extruït es pot corbar en fred amb els següents radis de curvatura:

+-----+			
	Polietilè	Polietilè	
	densitat alta	densitat baixa i mitjana	
+-----+			
A 0°C	$\leq 50 \times D_n$	$\leq 40 \times D_n$	
A 20°C	$\leq 20 \times D_n$	$\leq 15 \times D_n$	
+-----+			

Entre 0°C i 20°C el radi de curvatura pot determinar-se per interpolació lineal.

COL·LOCACIÓ SUPERFICIAL:

Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre.

Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub.

Sobre envans, els suports s'han de fixar amb tacs i visos, i a les parets, s'han d'encastar. Si l'abraçadora del suport és metàl·lica, entre ella i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica.

Les canonades per a gas amb tub de densitat mitjana col·locades superficialment, s'han d'instal·lar dins d'una beina d'acer.

Donat l'elevat coeficient de dilatació lineal, cal que els punts singulars (suports, canvis de direcció, ramals, trams llargs, etc.), permetin al tub efectuar els moviments axials de dilatació.

La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes.

Distància entre suports:

Tub polietilè densitat alta:

Trams verticals: DN x 20 mm

Trams horitzontals: DN x 15 mm

Tub polietilè densitat baixa:

+-----+

	DN (mm)	Trams verticals (mm)	Trams horitzontals (mm)
16	310	240	
20	390	300	
25	490	375	
32	630	480	
40	730	570	
50	820	630	
63	910	700	

+-----+

Tubs polietilè reticulat o multicapa:

+-----+

	DN	Distància entre suports (m)	
		tram vertical	tram horitzontal
16-20	1,0	0,5	
25-75	1,3	0,6	
90-110	1,7	0,8	
125-200	1,9	0,9	

+-----+

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.

En les unions encolades l'adhesiu s'ha d'aplicar amb pinzell als dos extrems per a unir.

L'extrem del tub s'ha d'aixamfrantar.

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 aixamfrantar l'aresta exterior.

El tub s'ha d'encaixar sense moviments de torsió.

S'ha d'utilitzar un equip de soldadura que garanteixi l'alineació dels tubs i l'aplicació de la pressió adequada per a fer la unió.

Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar aigua per arrossegar les brosses.

En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:

Abans de baixar els elements a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.

Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la DT. En cas contrari cal avisar la DF.

El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.

Si la canonada té un pendent $> 10\%$ s'ha de muntar en sentit ascendent. Si no es pot fer d'aquesta manera, cal fixar-la provisionalment per evitar el lliscament dels tubs.

Els tubs s'han de calçar i colzar per a impedir el seu moviment.

Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).

Les canonades i les rases s'han de mantenir lliures d'aigua, esgotant amb bomba o deixant desguassos a l'excavació.

No s'han de muntar trams de més de 100 m de llarg sense fer un reblert parcial de la rasa deixant el junts descoberts. Aquest reblert ha de complir les especificacions tècniques del reblert de la rasa.

Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.

No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.

Els daus d'ancoratge s'han de fer una vegada enllestida la instal·lació. S'han de col·locar de

forma que els junts de les canonades i dels accessoris siguin accessibles per a la seva reparació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT TUBS:

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.

En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar.

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.

EF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS EFM - ACCESSORIS DE MUNTATGE EFM2 - MANIGUETS ANTIVIBRATORIS FLEXIBLES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC EFM25830,EFM25630,EFM25930.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Maniguets antivibratori col·locats entre les canonades i els equips. S'han considerat els tipus d'unitat d'obra següents:

Maniguet antivibratori flexible d'acer inoxidable, col·locat superficialment i soldat per capil·laritat.

Maniguet antivibratori de cautxú EPDM col·locat superficialment i amb els extrems roscats

Maniguet antivibratori de cautxú EPDM col·locat superficialment i amb els extrems embridats

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Replanteig de la unitat d'obra

Muntatge en la seva posició definitiva

Execució de totes les unions i soldadures necessàries

Retirada de l'obra de retalls de tubs, restes de soldadura, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Les unions han de ser estanques.

Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si.

La distància entre el maniguet i els elements que l'envolten ha de ser suficient per permetre'n el muntatge i el desmuntatge.

Els eixos del maniguet i de la canonada han de quedar alineats.

S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.

El pes de la canonada no ha de descansar sobre el maniguet.

La presència del maniguet no ha de provocar alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.

Toleràncies d'execució:

Posició: ± 10 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.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

Les connexions a la xarxa de servei s'han de fer un cop tallat el subministrament.

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.

Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS 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.

EF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS**EFQ - AÏLLAMENTS TÈRMICS PER A TUBS**

0.-	ELEMENTS	QUE	CONTEMPLA	EL	PLEC
EFQ33CGM,EFQ33CDM,EFQ33CBM,EFQ33C9M,EFQ33ETM,EFQ36C9L,EFQ36CEL.					1.-

DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació d'aïllament tèrmic de conduccions.

S'han considerat els materials següents:

Tubsrígid de llana de vidre aglomerada amb resines termoestables oberts per una

generatriu

Tubs amb escumes elastomèriques

Tubs rígids de poliestirè expandit formats per dues peces amb els dos extrems longitudinals encadellats

Tub flexible de polietilè expandit i obert per una generatriu

Tubs rígids de llana de roca aglomerada amb resines fenòliques, oberts per una generatriu

S'han considerat els graus de dificultat de muntatge següents:

Grau baix, que correspon a una xarxa de trams llargs, amb pocs accessoris i situada un llocs fàcilment accessibles (muntants, 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 sobre trams rectes (sala de calderes, escalfadors, etc.)

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

S'ha de col·locar en contacte continuat amb tota la superfície del tub, sense cap compressió que en redueixi el gruix.

L'aïllament ha d'estar col·locat de manera que no interfereixi amb els òrgans de comandament de les vàlvules i d'altres accessoris de la instal·lació.

En aïllaments amb escumes elastomèriques, en la unió, les camises veïnes s'han d'enganxar entre elles i han de quedar a pressió.

En aïllaments amb poliestirè expandit, les peces s'uneixen entre sí pels extrems longitudinals encadellats. La unió per testa amb les peces veïnes s'ha de realitzar a tocar.

En aïllaments amb polietilè expandit, s'han d'enganxar entre ells els llavis del tall longitudinal, així com la unió de camises veïnes, que han de quedar a compressió.

La temperatura de la superfície exterior, en funcionament, ha de ser $\leq 15^{\circ}\text{C}$ per sobre de la temperatura ambient.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de col·locar la camisa, s'ha de netejar la superfície del tub de brosses, d'òxids o d'altres elements i s'hi ha d'aplicar una pintura antioxidant si no té cap protecció.

3.- UNITAT I CRITERIS 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. **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.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

Comprovació de la correcta implantació dels aïllaments a l'obra.

Control visual de l'execució de la instal·lació, comprovant:

Correcta col·locació dels aïllaments utilitzant els accessoris adequats de fixació o enganxament de forma que no quedin càmeres d'aire entre aïllament i tub.

Inexistència de trams de la instal·lació sense aïllar que hagin d'anar aïllats

Conductivitat tèrmica de referència

Variacions del traçat de la instal·lació i comprovació de les pèrdues tèrmiques globals per al conjunt de conduccions per no superar el 4 % de la potència màxima que transporta segons justificació de projecte i RITE.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

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.

EG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES EG1 - CAIXES I ARMARIS

EG14 - CAIXES PER A QUADRES DE DISTRIBUCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC EG146902,EG145602.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Caixes de plàstic o metàl·liques, amb grau de protecció normal, estanca, antihumitat o antideflagrant, encastades o muntades superficialment.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Col·locació i anivellament

CONDICIONS GENERALS:

La caixa ha de quedar fixada sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.

La posició ha de ser la fixada a la DT.

Si la caixa és metàl·lica, ha de quedar connectada a la connexió a terra.

Toleràncies d'instal·lació:

Posició: ± 20 mm

Aplomat: $\pm 2\%$

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació. 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada 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.

EG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES EG1 - CAIXES I ARMARIS EG15 - CAIXES DE DERIVACIÓ QUADRADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC EG151B12.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Caixes de plàstic o metàl·liques, amb grau de protecció normal, estanca, antihumitat o antideflagrant, encastades o muntades superficialment.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Col·locació i anivellament

CONDICIONS GENERALS:

La caixa ha de quedar fixada sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.

La posició ha de ser la fixada a la DT.

Si la caixa és metàl·lica, ha de quedar connectada a la connexió a terra.

Toleràncies d'instal·lació:

Posició: ± 20 mm

Aplomat: $\pm 2\%$

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació. 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada 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.

EG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

EG2 - TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES EG21 - TUBS RÍGIDS NO METÀL·LICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC EG21H81J,EG21H91J.

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'embalatges, 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 reblir.

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 CRITERIS 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 2-1: 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.

EG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

EG2 - TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES EG22 - TUBS FLEXIBLES I CORBABLES NO METÀL·LICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC EG22H911,EG22H915.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Tub flexible no metàl·lic, de fins a 250 mm de diàmetre nominal, col·locat. S'han considerat els tipus de tubs següents:

Tubs de PVC corrugats

Tubs de PVC folrats, de dues capes, semillisa l'exterior i corrugada la interior

Tubs de material lliure d'halògens

Tubs de polipropilè

Tubs de polietilè de dues capes, corrugada l'exterior i llisa la interior

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

Tubs col·locats encastats
 Tubs col·locats sota paviment
 Tubs col·locats sobre sostremort
 Tubs col·locats al fons de la rasa
 L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
 Replanteig del traçat del tub
 L'estesa, fixació o col·locació del tub
 Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:

El tub no pot tenir empalmaments entre els registres (caixes de derivació, pericons, etc.), ni entre aquests i les caixes de mecanismes.
 S'ha de comprovar la regularitat superficial i l'estat de la superfície sobre la què s'ha d'efectuar el tractament superficial.
 Toleràncies d'instal·lació:
 Penetració dels tubs dintre les caixes: ± 2 mm

ENCASTAT:

El tub s'ha de fixar al fons d'una regata oberta al parament, coberta amb guix.
 Recobriment de guix: ≥ 1 cm

SOBRE SOSTREMORT:

El tub ha de quedar fixat al sostre o recolzat en el cel ras.

MUNTAT A SOTA D'UN PAVIMENT

El tub ha de quedar recolzat sobre el paviment base.
 Ha de quedar fixat al paviment base amb tocs de morter cada metre, com a mínim.

CANALITZACIÓ SOTERRADA:

El tub ha de quedar instal·lat al fons de rases reblertes posteriorment.
 El tub no pot tenir empalmaments entre els registres (caixes de derivació, pericons, etc.), ni entre aquests i les caixes de mecanismes.
 Nombre de corbes de 90° entre dos registres consecutius: ≤ 3
 Distància entre el tub i la capa de protecció: ≥ 10 cm
 Fondària de les rases: ≥ 40 cm
 Penetració del tub dins dels pericons: 10 cm
 Toleràncies d'execució:
 Penetració del tub dins dels pericons: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ CONDICIONS GENERALS:

Abans de començar els treballs de muntatge es farà un replanteig previ que serà aprovat per la DF
 Les unions s'han de fer amb els accessoris subministrats pel fabricant o expressament aprovats per aquest. Els accessoris d'unió i en general tots els accessoris que intervenen en la canalització han de ser els adequats al tipus i característiques del tub a col·locar.
 S'ha de comprovar que les característiques del producte a col·locar corresponen a les especificades a la DT del projecte.
 Els tubs s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
 La seva instal·lació no n'ha d'alterar les característiques.
 Un cop acabades les tasques de muntatge, es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.

CANALITZACIÓ SOTERRADA:

El tub ha de quedar alineat en el fons de la rasa nivellant-lo amb una capa de sorra garbejada i netejant-la de possibles obstacles (pedra, runa, etc.)
 Sobre la canalització s'ha de col·locar una capa o coberta d'avís i protecció mecànica (maons,

plaques de formigó, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

La instal·lació inclou les fixacions, provisionals quan el muntatge és encastat i definitives en la resta de muntatges.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.

UNE-EN 50086-2-2:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-1: Requisitos particulares para sistemas de tubos curvables.

UNE-EN 50086-2-3:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-1: Requisitos particulares para sistemas de tubos flexibles.

CANALITZACIÓ SOTERRADA:

UNE-EN 50086-2-4:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 2-4: requisitos particulares para sistemas de tubos enterrados.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

Comprovació de la correcta implantació de les canalitzacions segons el traçat previst.

Verificar que les dimensions de les canalitzacions s'adeqüen a l'especificat i al que li correspon segons el R.E.B.T., en funció dels conductors instal·lats.

Verificar la correcta suportació i l'ús dels accessoris adequats.

Verificar el grau de protecció IP

Verificar els radis de curvatura, comprovant que no es provoquen reduccions de secció.

Verificar la continuïtat elèctrica a canalitzacions metàl·liques i la seva posada a terra.

Verificar la no existència d'encreuaments i paral·lelismes amb d'altres canalitzacions a distàncies inferiors a l'indicat al R.E.B.T.

Verificar el correcte dimensionament de les caixes de connexió i l'ús dels accessoris adequats.

Verificar la correcta implantació de registres per a un manteniment correcte.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Informe amb els resultats dels controls efectuats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es verificarà per mostreig diferents punts de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.

En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

EG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

EG3 - CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA EG31 - CABLES DE COURE DE 0,6/1 KV

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC EG312664.

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 fleix 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 i de mecanismes.

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.

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 CRITERIS 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.

EG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES**EG3 - CABLES ELÈCTRICS PER A TENSÍO BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA EG32 - CABLES DE COURE DE 450/750 V****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC EG32B134.****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**

Estesa i col·locació de cable elèctric destinat a sistemes de distribució de baixa tensió per a instal·lacions fixes, amb una tensió assignada de 450/750 V o de 300/500 V.

Cables flexibles de designació H07V-K, amb aïllament de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21031

Cables rígids de designació H07V-U, amb aïllament de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21031

Cables rígids de designació H07V-R, amb aïllament de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21031

Cables flexibles de designació ES07Z1-K (AS), amb aïllament de barreja de poliolefines, UNE 211002

Cables flexibles de designació H07Z1-K (AS), amb aïllament de barreja de poliolefines, UNE 211002

Cables flexibles de designació H07Z-K (AS), amb aïllament de barreja de poliolefines, UNE 21027

Cables rígids de designació H07Z-R (AS), amb aïllament de barreja de poliolefines, UNE 21027

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

Col·locat en tub

Col·locat en canal

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Estesa, col·locació i tibat 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 i de mecanismes.

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.

El radi de curvatura mínim admès ha de ser 10 vegades el diàmetre exterior del cable en mm.

Penetració del conductor dins les caixes: ≥ 10 cm
Toleràncies d'instal·lació:
Penetració del conductor dins les caixes: ± 10 mm

COL·LOCAT EN TUBS:

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.

No ha de tenir contacte amb superfícies calentes, ni que desprenguin irradiacions. **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 CRITERIS 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.

EG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

EG4 - APARELLS DE PROTECCIÓ I COMANDAMENT EG41 - INTERRUPTORS MAGNETOTÈRMICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC EG415F99,EG415F9B,EG415FJD,EG415FJB.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Interruptor automàtic magnetotèrmic unipolar amb 1 pol protegit, bipolar amb 1 pol protegit, bipolar amb 2 pols protegits, tripolar amb 3 pols protegits, tetrapolar amb 3 pols protegits, tetrapolar amb tres pols protegits i protecció parcial del neutre i tetrapolar amb 4 pols protegits.

S'han considerat els tipus següents:

Per a control de potència (ICP)

Per a protecció de línies elèctriques d'alimentació a receptors (PIA)

Interruptors automàtics magnetotèrmics de caixa emmotllada

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Col·locació i anivellació

Connexionat

Regulació dels paràmetres de funcionament, si és el cas

CONDICIONS GENERALS:

La subjecció de cables ha d'estar feta mitjançant la pressió de visos.

Tots els conductors han de quedar connectats als borns corresponents.

Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió.

Quan es col·loca a pressió ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari. En aquest cas, l'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi.

Quan es col·loca amb cargols, ha d'estar muntat sobre una placa base aïllant a l'interior d'una caixa també aïllant. En aquest cas l'interruptor s'ha de subjectar pels punts disposats a tal fi pel fabricant.

Els interruptors han de ser capaços de funcionar correctament en les condicions normals exigides en les normes.

Els interruptors que admetin la regulació d'algun paràmetre han d'estar ajustats a les condicions del paràmetre exigides en la DT.

Resistència a la tracció de les connexions: ≥ 30 N

ICP:

Ha d'estar muntat dins d'una caixa precintable.

Ha d'estar localitzat el més aprop possible de l'entrada de la derivació individual.

PIA:

En el cas de vivendes ha de quedar muntat un interruptor magnetotèrmic per a cada circuit.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Els interruptors han de muntar-se segons les indicacions del fabricant, i atenent a les especificacions dels reglaments.

No s'ha de treballar amb tensió a la xarxa. Abans de procedir a la connexió es verificarà que els conductors estan sense tensió.

S'han d'identificar els conductors de cada fase i neutre per a la seva correcta connexió als borns de

l'interruptor.

S'ha de comprovar que les característiques de l'aparell corresponen a les especificades a la DT

S'ha de verificar que els conductors quedin aprestats de forma segura.

Quan la secció dels conductors o requereixi es faran servir terminals per a fer les connexions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.

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.

ICP:

UNE 20317:1988 Interruptores automáticos magnetotérmicos, para control de potencia, de 1,5 a 63 A.

UNE 20317/1M:1993 Interruptores automáticos magnetotérmicos, para control de potencia, de 1,5 a 63 A.

PIA:

UNE-EN 60898:1992 Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobrecorrientes.

UNE-EN 60898/A1:1993 Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobrecorrientes.

UNE-EN 60898/A1:1993 ERRATUM Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobrecorrientes.

UNE-EN 60947-1:2002 Aparatos de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.

UNE-EN 60947-2:1998 Aparatos de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.

INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DE CAIXA EMMOTLLADA:

UNE-EN 60947-1:2002 Aparatos de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.

UNE-EN 60947-2:1998 Aparatos de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.

Verificar que el sistema de fixació és correcte

Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden

Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.

Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.

Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.

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.

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:

Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.

Comprovar la correcta identificació de fases, segons codi de colors

Verificar el marcatge dels conductors a la sortida de línies de manera que s'identifiquin correctament tots els circuits.

Verificar el marcatge amb materials adients, de tot el cablejat de comandament.

Verificar la coherència entre la documentació escrita referent a la identificació de circuits i l'execució real.

Verificar que les seccions dels conductors s'adeqüen a les proteccions i als requisits de projecte

Verificar la connexió dels diferents circuits, comprovant la no existència de contactes fluïxos, enllaços i unions no previstes.

Comprovar que les longituds dels conductors siguin prou folgades per poder fer arranjaments futurs -sense necessitats d'enllaços.

Verificar la correcta posada a terra de totes les parts metàl·liques del quadre.

Verificar la correcta connexió dels conductors d'alimentació i sortides del quadre.

Verificar la regulació de les proteccions (Intensitat, temps de retard) sigui d'acord a l'especificat.

Assaigs a efectuar a l'obra en quadres generals segons les normes aplicables en cada cas:

Dispar de diferencials amb intensitat de defecte igual al nominal segons UNE-EN 61008

R.E.B.T

Mesura de tensions de contacte segons R.E.T.B

Mesura de resistència de bucle segons R.E.T.B

Aquests assaigs es realitzaran una vegada connectats tots els circuits de sortida i finalitzada la xarxa de terres.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

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 QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

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.

EG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

EG4 - APARELLS DE PROTECCIÓ I COMANDAMENT EG42 - INTERRUPTORS DIFERENCIALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EG4242JH,EG42429H.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Interruptors automàtics per a actuar per corrent diferencial residual. S'han contemplat els següents tipus:

Interruptors automàtics diferencials per a muntar en perfil DIN

Blocs diferencials per a muntar en perfil DIN per a treballar conjuntament amb interruptors automàtics magnetotèrmics

Blocs diferencials de caixa emmotllada per a muntar en perfil DIN o per a muntar adossats a interruptors automàtics magnetotèrmics, i per a treballar conjuntament amb interruptors automàtics magnetotèrmics

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Col·locació i anivellació

Connexionat

Regulació dels paràmetres de funcionament, si és el cas

CONDICIONS GENERALS:

Tots els conductors han de quedar connectats als borns corresponents.

Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió.

Els interruptors han de ser capaços de funcionar correctament en les condicions normals exigides en les normes.

Els interruptors que admetin la regulació d'algun paràmetre han d'estar ajustats a les condicions del paràmetre exigides en la DT.

Resistència a la tracció de les connexions: ≥ 30 N

INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN:

La subjecció de cables ha d'estar feta mitjançant la pressió de visos.

Ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari. L'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi.

BLOCS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:

El bloc diferencial ha de quedar connectat a l'interruptor automàtic amb els conductors que formen part del mateix bloc. Queda expressament prohibit modificar aquests conductors per a fer les connexions.

Ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari. L'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi.

BLOCS DIFERENCIALS DE CAIXA EMMOTLLADA PER A MUNTAR EN PERFIL DIN O PER A MUNTAR ADOSSATS A INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS, I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:

El bloc diferencial ha de quedar connectat a l'interruptor automàtic amb els conductors que formen part del mateix bloc. Queda expressament prohibit modificar aquests conductors per a fer les connexions.

Quan es col·loca a pressió ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari. En aquest cas, l'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi.

Quan es col·loca adossat a l'interruptor automàtic, la unió entre ambdós ha d'estar feta amb els borns de connexió que incorpora el mateix bloc diferencial.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Els interruptors han de muntar-se segons les indicacions del fabricant, i atenent a les especificacions dels reglaments.

No s'ha de treballar amb tensió a la xarxa. Abans de procedir a la connexió es verificarà que els conductors estan sense tensió.

S'han d'identificar els conductors de cada fase i neutre per a la seva correcta connexió als borns de l'interruptor.

S'ha de comprovar que les característiques de l'aparell corresponen a les especificades a la DT

S'ha de verificar que els conductors quedin aprestats de forma segura.

Quan la secció dels conductors o requereixi es faran servir terminals per a fer les connexions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.

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.

INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN:

UNE-EN 61008-1:1996 Interruptores automáticos para actuar por corriente diferencial residual, sin dispositivo de protección contra sobrecorrientes, para usos domésticos y análogos (ID).

Parte 1: Reglas generales.

BLOCS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:

UNE-EN 61008-1:1996 Interruptores automáticos para actuar por corriente diferencial residual, sin dispositivo de protección contra sobrecorrientes, para usos domésticos y análogos (ID). Parte 1: Reglas generales.

UNE-EN 60947-2:1998 Aparatura de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.

BLOCS DIFERENCIALS DE CAIXA EMMOTLLADA PER A MUNTAR EN PERFIL DIN O PER A MUNTAR ADOSSATS A INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS, I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:

UNE-EN 60947-2:1998 Aparatura de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos. 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:

Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.

Verificar que el sistema de fixació es correcte

Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden

Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.

Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.

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 mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.

Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.

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.

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:

Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.

Comprovar la correcta identificació de fases, segons codi de colors

Verificar el marcatge dels conductors a la sortida de línies de manera que s'identifiquin correctament tots els circuits.

Verificar el marcatge amb materials adients, de tot el cablejat de comandament.

Verificar la coherència entre la documentació escrita referent a la identificació de circuits i l'execució real.

Verificar que les seccions dels conductors s'adeqüen a les proteccions i als requisits de projecte

Verificar la connexió dels diferents circuits, comprovant la no existència de contactes fluixos, enllaços i unions no previstes.

Comprovar que les longituds dels conductors siguin prou folgades per poder fer arranjaments futurs -sense necessitats d'enllaços.

Verificar la correcta posada a terra de totes les parts metàl·liques del quadre.

Verificar la correcta connexió dels conductors d'alimentació i sortides del quadre.

Verificar la regulació de les proteccions (Intensitat, temps de retard) sigui d'acord a l'especificat.

Assaigs a efectuar a l'obra en quadres generals segons les normes aplicables en cada cas:

Dispar de diferencials amb intensitat de defecte igual al nominal segons UNE-EN 61008

R.E.B.T

Mesura de tensions de contacte segons R.E.T.B

Mesura de resistència de bucle segons R.E.T.B

Aquests assaigs es realitzaran una vegada connectats tots els circuits de sortida i finalitzada la xarxa de terres.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

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 QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

En 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 que determini la DF.

EG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

EG4 - APARELLS DE PROTECCIÓ I COMANDAMENT EG47 - INTERRUPTORS MANUALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC EG47494E.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Interruptor en càrrega amb o sense indicador lluminós. L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Col·locació i anivellació

Connexionat

Regulació dels paràmetres de funcionament, si és el cas

CONDICIONS GENERALS:

L'interruptor instal·lat ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.

Ha de quedar anivellat i a la posició i l'alçària previstes al projecte o especificades per la DF

Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió.

Quan es col·loca a pressió ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari. En aquest cas, l'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi.

Ha de quedar connectat correctament als conductors de fase i al neutre de la derivació.

Les connexions s'han de fer per pressió de vis.

Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.

Els interruptors han de ser capaços de funcionar correctament en les condicions normals exigides en les normes.

Resistència a la tracció de les connexions: ≥ 30 N

Toleràncies d'instal·lació:

Posició: La mateixa que l'exigida al quadre

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Els interruptors han de muntar-se segons les indicacions del fabricant, i atenent a les especificacions dels reglaments.

No s'ha de treballar amb tensió a la xarxa. Abans de procedir a la connexió es verificarà que els conductors estan sense tensió.

S'han d'identificar els conductors de cada fase i neutre per a la seva correcta connexió als borns de l'interruptor.

S'ha de comprovar que les característiques de l'aparell corresponen a les especificades a la

DT

S'ha de verificar que els conductors quedin aprestats de forma segura.

Quan la secció dels conductors o requereixi es faran servir terminals per a fer les connexions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.

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 60947-3:2009 Aparata de baja tensión. Parte 3: Interruptores, seccionadores, interruptores-seccionadores y combinados fusibles.

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:

Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.

Verificar que el sistema de fixació es correcte

Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden

Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.

Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.

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 mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.

Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.

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.

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:

Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.

Comprovar la correcta identificació de fases, segons codi de colors

Verificar el marcatge dels conductors a la sortida de línies de manera que s'identifiquin correctament tots els circuits.

Verificar el marcatge amb materials adients, de tot el cablejat de comandament.

Verificar la coherència entre la documentació escrita referent a la identificació de circuits i l'execució real.

Verificar que les seccions dels conductors s'adeqüen a les proteccions i als requisits de projecte

Verificar la connexió dels diferents circuits, comprovant la no existència de contactes

fluixos, enllaços i unions no previstes.

Comprovar que les longituds dels conductors siguin prou folgades per poder fer arranjaments futurs -sense necessitats d'enllaços.

Verificar la correcta posada a terra de totes les parts metàl·liques del quadre.

Verificar la correcta connexió dels conductors d'alimentació i sortides del quadre.

Verificar la regulació de les proteccions (Intensitat, temps de retard) sigui d'acord a l'especificat.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

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 QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

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.

EG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

EG4 - APARELLS DE PROTECCIÓ I COMANDAMENT EG4R - CONTACTORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC EG4R4JL0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Contactor unipolar, bipolar, tripolar o tetrapolar i muntat a pressió o amb cargols. L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Replanteig de la unitat d'obra

Fixació i connexió de l'aparell

Prova de servei

Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de cables, etc

CONDICIONS GENERALS:

La subjecció de cables ha d'estar feta mitjançant la pressió de visos.

La seva situació dins del circuit elèctric ha de ser la indicada a DT tant pel que fa referència a l'esquema com al lay-out.

Quan es col·loca muntat a pressió, ha d'estar muntat a pressió sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari.

Quan es col·loca muntat amb cargols, ha de quedar fixat sòlidament per dos punts a la placa de la base del quadre mitjançant visos.

Resistència a la tracció de les connexions: $\geq 30 \text{ N}$

Toleràncies d'execució:

Verticalitat: $\pm 2 \text{ mm}$

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Els interruptors han de muntar-se segons les indicacions del fabricant, i atenent a les especificacions dels reglaments.

No s'ha de treballar amb tensió a la xarxa. Abans de procedir a la connexió es verificarà que els conductors estan sense tensió.

S'han d'identificar els conductors de cada fase i neutre per a la seva correcta connexió als borns de l'interruptor.

S'ha de comprovar que les característiques de l'aparell corresponen a les especificades a la DT

S'ha de verificar que els conductors quedin aprestats de forma segura.

Quan la secció dels conductors o requereixi es faran servir terminals per a fer les connexions.

Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.

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 61095:1999 Contactores electromecánicos para usos domésticos y análogos.

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:

Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.

Verificar que el sistema de fixació es correcte

Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden

Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.

Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.

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 mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.

Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.

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.

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:

Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.

Comprovar la correcta identificació de fases, segons codi de colors

Verificar el marcatge dels conductors a la sortida de línies de manera que s'identifiquin correctament tots els circuits.

Verificar el marcatge amb materials adients, de tot el cablejat de comandament.

Verificar la coherència entre la documentació escrita referent a la identificació de circuits i l'execució real.

Verificar que les seccions dels conductors s'adeqüen a les proteccions i als requisits de projecte

Verificar la connexió dels diferents circuits, comprovant la no existència de contactes fluixos, enllaços i unions no previstes.

Comprovar que les longituds dels conductors siguin prou folgades per poder fer arranjaments futurs -sense necessitats d'enllaços.

Verificar la correcta posada a terra de totes les parts metàl·liques del quadre.

Verificar la correcta connexió dels conductors d'alimentació i sortides del quadre.

Verificar la regulació de les proteccions (Intensitat, temps de retard) sigui d'acord a l'especificat.

Assaigs a efectuar a l'obra en quadres generals segons les normes aplicables en cada cas:

Dispar de diferencials amb intensitat de defecte igual al nominal segons UNE-EN 61008

R.E.B.T

Mesura de tensions de contacte segons R.E.T.B

Mesura de resistència de bucle segons R.E.T.B

Aquests assaigs es realitzaran una vegada connectats tots els circuits de sortida i finalitzada la xarxa de terres.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

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 QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

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.

EG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES EG5 - APARELLS DE MESURA**0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC EG51UD01.****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**

Aparells de mesura col·locats superficialment o instal·lats en un armari. S'han considerat les unitats d'obra següents:

Comptadors monofàsics o trifàsics muntats superficialment.

Transformador d'intensitat per a aparells de mesura muntat superficialment.

Amperímetre de ferro mòbil de corrent altern, muntat en un armari.

Fasímetre d'inducció o electrònic, muntat en un armari.

Freqüencímetre de làmina vibrant o d'agulla d'escala, encastat a l'armari.

Relotge per a tarifes horàries, amb dos contactes per canvi a triple tarifa, muntat superficialment.

Vatímetre electrodinàmic monofàsic o trifàsic d'energia activa o reactiva, encastat en un armari.

Voltímetre de ferro mòbil o de valor nominal, de corrent altern, muntat en un armari.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Replanteig de la unitat d'obra

Muntatge, fixació i anivellació

Connexionat

Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:

El transformador ha de quedar fixat sòlidament per dos punts a la placa de la base del quadre mitjançant visos.

L'aparell instal·lat en un armari, ha de quedar subjectat sòlidament per mitjà de la seva fixació posterior a l'orifici de l'armari.

El transformador d'intensitat, ha d'anar connectat a un aparell de mesura adequat segons les especificacions del projecte.

Ha de quedar connectat als borns de manera que s'asseguri un contacte eficaç i durable.

La seva situació dins del circuit elèctric ha de ser la indicada a DT tant pel que fa referència a l'esquema com al lay-out.

Toleràncies d'execució:

Verticalitat: ± 2 mm

COMPTADOR:

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

Individual

Concentrada

Ha de quedar fixat sòlidament per tres punts a la placa base de la caixa o armari mitjançant visos.

Els comptadors han d'estar protegits mitjançant dispositius (tapes, etc.) que impedeixin la seva manipulació.

En cas de col·locació de forma individual el comptador ha de quedar muntat a una alçària mínima de 150 cm i una màxima de 180 cm.

En cas de col·locació de forma concentrada el comptador ha de quedar muntat a una alçària mínima de 50 cm i una màxima de 180 cm.

Davant del comptador ha de quedar un espai lliure de 110 cm com a mínim.

RELOTGE PER A TARIFES HORÀRIES:

Ha de quedar fixat sòlidament per tres punts a la placa base de la caixa o armari mitjançant visos.

Els rellotges han d'estar protegits mitjançant dispositius (tapes, etc.) que impedeixin la seva manipulació.

Els rellotges per a tarifes horàries han d'estar situats junt al comptador sobre el qual actuen.

TRANSFORMADOR:

Resistència a la tracció de les connexions: $\geq 30 \text{ N}$

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 manipulació dels transformadors s'ha de fer sense tensió.

Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).

AMPERÍMETRE, FASÍMETRE, FREQUÈNCÍMETRE, VATÍMETRE O VOLTÍMETRE:

Durant el muntatge s'ha de tenir especial cura amb el vidre de l'instrument i que la seva col·locació no alteri les característiques de l'element indicador.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.

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.

TRANSFORMADOR:

UNE-EN 60044-1:2000 Transformadores de medida. Parte 1: Transformadores de intensidad.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA CONTROL D'EXECUCIÓ.

OPERACIONS DE CONTROL EN COMPTADORS:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

Verificar la correcta ubicació i instal·lació de l'escomesa segons prescripcions de la companyia subministradora.

Verificar la correcta ubicació i fixació de la CGP

Verificar els següents elements de la línia general d'alimentació :

Secció dels conductors

Tipus de conductors (coure amb aïllament 0,6/1 kV)

Calibre i naturalesa dels conductes

Resistència al foc dels conductes o safates emprats en la canalització

Verificar (si existeix) la correcta instal·lació de la línia repartidora

Verificar la correcta ubicació, fixació i acoblament dels mòduls de protecció i mesura.

Verificar les seccions dels conductors i embarrats.

Verificar la correcta execució de les connexions dels circuits.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN COMPTADORS:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i dels assaigs realitzats d'acord amb el que s'especifica a continuació i de quantificació dels mateixos.

Assaigs:

Resistència d'aïllament (REBT)

Rigidesa dielèctrica (REBT)

Funcionament interruptor automàtic (REBT-COMPANYIA)

Funcionament interruptor diferencial (si existeix en aquest quadre)(REBT, UNE-EN 61008-1)

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN COMPTADORS:

S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN COMPTADORS:

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.

EG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES EG6 - MECANISMES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC EG62D1DJ,EG63D15S.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Mecanismes per a instal·lacions elèctriques, encastats o muntats superficialment i els elements necessaris per a la seva col·locació encastada, caixes, plaques i marcs.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

Caixes per a 1,2 o 3 mecanismes encastades en paraments

Caixes per a mecanismes, amb tapa, encastades a terra

Caixes per a mecanismes amb tapa, col·locades en terra tècnic

Interruptors i commutadors encastats o muntats superficialment.

Endolls bipolars o tripolars amb terra o sense connexió a terra, encastats o muntats superficialment.

Polsador per encastar o per muntar superficialment a l'interior o a la intempèrie.

Mecanisme portafusibles amb fusible per encastar o muntar superficialment a l'intempèrie o a l'interior.

Sortida de fils, encastada

Placa i marc per a un o varis elements, col·locada a mecanismes encastats

Regulador d'intensitat encastat o muntat superficialment.

Tapa cega col·locada sobre caixa o bastidor.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Caixes per a mecanismes, interruptors, commutadors, endolls, polsadors, portafusibles o reguladors d'intensitat:

Replanteig de la unitat d'obra

Muntatge, fixació i anivellació

Connexionat

Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

Sortides de fils:

Muntatge, fixació i nivellació

Acondicionament dels fils

Placa, marc o tapa cega:

Replanteig de la unitat d'obra

Fixació i nivellació

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: ± 20 mm

INTERRUPTORS, COMMUTADORS, ENDOLLS, POLSADORS, PORTAFUSIBLES O REGULADORS D'INTENSITAT:

Un cop instal·lat i connectat a la xarxa no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió.

Les fases (o fase i neutre) i el conductor de protecció, si n'hi ha, han d'estar connectats als borns de la base per pressió de cargols.

Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament.

Quan es col·loca muntat superficialment, l'element ha de quedar fixat sòlidament al suport.

Quan es col·loca encastat, l'element ha de quedar fixat sòlidament a la caixa de mecanismes, la qual ha de complir les especificacions fixades en el seu plec de condicions.

L'endoll instal·lat ha de complir les especificacions de la MI-BT-024.

El regulador d'intensitat ha de quedar fixat sòlidament al suport (muntatge superficial) o a la caixa de mecanismes (muntatge encastat), al menys per dos punts mitjançant visos.

Resistència a la tracció de les connexions: $\geq 30 \text{ N}$

Toleràncies d'instal·lació:

Aplomat: $\pm 2\%$

SORTIDES DE FILS:

La sortida de fils ha de quedar fixada sòlidament a la caixa de mecanismes, la qual ha de complir les especificacions fixades en el seu plec de condicions.

Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament.

Ha de disposar d'un sistema de fixació dels fils per pressió. Aquest sistema no ha de produir danys als fils.

Resistència del sistema de fixació: $\geq 3 \text{ kg}$

Toleràncies d'instal·lació:

Aplomat: $\pm 2\%$

PLACA, MARC O TAPA CEGA:

El mecanisme ha de quedar immobilitzat fins i tot quan s'accioni, acció que cal fer sense cap dificultat.

La placa o tapa, ha de quedar ben adossada al parament.

El marc ha de quedar sòlidament fixat sobre la caixa per mitjà dels cargols o de les grapes que porta.

La placa ha de quedar subjectada a pressió sobre el marc i el mecanisme ha de quedar entre tots dos.

CAIXES PER A MECANISMES:

S'han de complir les especificacions de la ITC-MIE-BT-019

Els tubs han d'entrar a dintre de les caixes per les finestres previstes pel fabricant.

No s'han de transmetre esforços entre les caixes i les altres parts de la instal·lació elèctrica.

Els tubs han d'entrar perpendicularment a les parets de les caixes.

En les caixes amb tapa, la tapa s'ha de poder obrir i tancar correctament.

CAIXES PER A MECANISMES ENCASTADES EN PARAMENTS:

La caixa ha de quedar encastada al parament. Ha d'anar collada amb guix i ha de quedar al mateix pla que el parament acabat.

Ha de quedar amb els costats aplomats.

Toleràncies d'instal·lació:

Aplomat: $\pm 2\%$

CAIXES PER A MECANISMES ENCASTADES A TERRA:

La caixa ha de quedar encastada al parament. Ha d'anar collada amb morter i ha de quedar a la cota prevista per tal de que la tapa quedi al mateix pla que el paviment.

CAIXES PER A MECANISMES COL·LOCADES EN TERRA TÈCNIC:

La caixa ha de quedar fixada al paviment per un mínim de quatre punts.

Ha de quedar fixada pels punts de subjecció disposats pel fabricant.

Ha de quedar a la cota prevista per tal que la tapa quedi al mateix pla que el paviment.

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.

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.

En les caixes encastades, s'ha de tenir cura de que no entri material de rebert a l'interior de la caixa. Per aquest motiu, s'han d'ajustar els tubs a les finestres de les caixes.

Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. 4.- **NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**

NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

INTERRUPTORS, COMMUTADORS, ENDOLLS, POLSADORS, PORTAFUSIBLES O REGULADORS D'INTENSITAT:

UNE-EN 60669-1:1996 Interruptores para instalaciones eléctricas fijas, domésticas y análogas.

Parte 1: Prescripciones generales.

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:

Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.

Verificar que el sistema de fixació es correcte

Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden

Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.

Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.

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 mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.

Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.

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.

EH - INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

EH6 - ELEMENTS PER A ENLLUMENAT D'EMERGÈNCIA I SENYALITZACIÓ EH61 - LLUMS D'EMERGÈNCIA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC EH61AK4B.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Llum d'emergència i senyalització amb làmpada fluorescent o led, muntada superficialment o encastada.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

Muntades superficialment

Muntades encastades

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Replanteig de la unitat d'obra

Muntatge, fixació i anivellament

Connexionat i col·locació de les làmpades

Comprovació del funcionament

Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Ha de quedar fixat sòlidament al suport, amb el sistema de fixació disposat pel fabricant.

Ha d'estar connectada a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la línia de terra.

No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i la lluminària.

La làmpada ha de quedar allotjada al portalàmpades i fent contacte amb aquest.

Els cables han d'entrar al cos de la lluminària pels punts previstos pel fabricant.

Toleràncies d'instal·lació:

Posició: ± 20 mm

Aplomat: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.

La col·locació i connexionat de la lluminària s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.

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 tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de l'equip de la lluminària.

Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

La instal·lació inclou la làmpada, el cablejat interior i l'equip complet d'encesa en el seu cas.

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.

Real Decreto 173/2010, de 19 de febrero, por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación,

aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, en materia de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad.

UNE 20392:1993 Aparatos autónomos para alumbrado de emergencia con lámparas de fluorescencia. Prescripciones de funcionamiento.

UNE 72550:1985 Alumbrado de emergencia. Clasificación y definiciones. UNE 72551:1985 Alumbrado (de emergencia) de evacuación. Actuación. UNE 72552:1985 Alumbrado (de emergencia) de seguridad. Actuación.

UNE 72553:1985 Alumbrado (de emergencia) de continuidad. Actuación. 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 de les lluminàries.

Control visual de la instal·lació (linealitat, suports).

Verificar el funcionament de l'enllumenat, comprovant la correcta distribució de les enceses i l'equilibrat de fases, si és el cas.

Mesurar nivells d'il·luminació

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 mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es realitzarà el control visual i es verificarà el funcionament de tota la instal·lació.

Es comprovarà l'equilibrat de fases, si és el cas, de forma aleatòria en punts amb diferents distribució.

Es mesuraran els nivells d'il·luminació en cada local de característiques diferents.

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.

EH - INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT EHB - LLUMS ESPECIALS

EHB1 - LLUMS ESTANCS AMB TUBS FLUORESCENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC EHB17567.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Llum estanc, muntat superficialment.

S'han considerat els següents tipus de llums:

Llums per a tubs fluorescents de doble casquet

Llums amb làmpades LED

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

Muntades superficialment al sostre

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Replanteig de la unitat d'obra

Muntatge, fixació i anivellament

Connexionat i col·locació de les làmpades

Comprovació del funcionament

Retirada de l'obra de les restes d'emballatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la fixada a la DT.

MUNTADA SUPERFICIALMENT AL SOSTRE:

Ha de quedar fixada sòlidament, amb el sistema de fixació disposat pel fabricant.

Ha d'estar connectada a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la línia de terra.

No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i la lluminària.

Els tubs fluorescents han de quedar allotjats als portalàmpades i fent contacte amb aquests.

Els cables han d'entrar al cos de la lluminària pels punts previstos pel fabricant.

Toleràncies d'instal·lació:

Posició: ± 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La col·locació i connexionat de la lluminària s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponen a les especificades al projecte.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de l'equip de la lluminària.

Les connexions elèctriques s'han de fer sense tensió a la línia.

Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. S'inclou en la partida d'obra el subministrament i la col·locació de les làmpades.

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:

Comprovació de la correcta instal·lació de les lluminàries.

Control visual de la instal·lació (linealitat, suports).

Verificar el funcionament de l'enllumenat, comprovant la correcta distribució de les enceses i l'equilibrat de fases, si és el cas.

Mesurar nivells d'il·luminació

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 mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es realitzarà el control visual i es verificarà el funcionament de tota la instal·lació.

Es comprovarà l'equilibrat de fases, si és el cas, de forma aleatòria en punts amb diferents distribució.

Es mesuraran els nivells d'il·luminació en cada local de característiques diferents.

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.

EJ - INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA
EJM -ELEMENTS DE MESURA, CONTROL I REGULACIÓ
EJM1 - COMPTADORS D'AIGUA I ELEMENTS PER A CENTRALITZACIÓ DE LECTURES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC EJM12403.

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 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

EQUIPS PER A LA LECTURA CENTRALITZADA DE COMPTADORS:

La caixa ha d'estar fixada al suport per un mínim de quatre punts.

El punt de lectura interior ha d'estar col·locat a dintre del recinte de la cambra de comptadors.

El punt de lectura exterior ha d'estar col·locat en un lloc de fàcil accés, a la part exterior de l'edifici.

Les connexions elèctriques han d'estar fetes. No s'han de transmetre esforços entre els cables

elèctrics i els terminals de connexió.

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'estanqueïtat.

L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Salubridad DB-HS.

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 50µm

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.

EN - VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ EN1 - VÀLVULES DE COMPORTA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Vàlvules de comporta motoritzades o manuals, roscades, embridades o d'extrems ranurats, muntades. S'han considerat els tipus de col·locació següents:

Muntades superficialment

Muntades en pericó de canalització soterrada

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Neteja de l'interior dels tubs i de les unions

Preparació de les unions amb els elements d'estanqueïtat

Connexió de la vàlvula als tubs

Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:

Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats.

La maneta o volant de la vàlvula ha de ser accessible.

Les vàlvules s'han d'instal·lar situades de manera que es puguin realitzar tasques de manteniment de les diferents parts.

Tant el premsaestopes de la vàlvula com les connexions amb la canonada han de ser estanques a la pressió de treball.

S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.

La pressió exercida pel premsaestopes sobre l'eix d'accionament no ha d'impedir la maniobra del volant amb la mà.

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Toleràncies d'instal·lació:

Posició: ± 30 mm

MUNTADES SUPERFICIALMENT:

L'eix d'accionament ha de quedar horitzontal, o en qualsevol posició radial per sobre del pla horitzontal.

La distància entre la vàlvula i la paret ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos, un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.

MUNTADES EN PERICÓ:

L'eix d'accionament ha de quedar vertical, amb el volant cap amunt, i ha de coincidir amb el centre del pericó.

La distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.

La 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.

VÀLVULA AMB MOTOR:

S'ha de connectar la vàlvula a xarxa corresponent i el motor a la xarxa elèctrica.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ CONDICIONS GENERALS:

Abans de la instal·lació de la vàlvula s'ha de netejar l'interior dels tubs.

Abans de realitzar la unió entre els tubs i les vàlvules cal fer la comprovació que extrems estan ben acabats, nets, sense rebaves i amb els condicions correctes per realitzar la unió.

La descàrrega i manipulació de les vàlvules s'ha de fer de forma que no rebin cops.

Les connexions dels diferents elements s'han de realitzar seguint les

indicacions del fabricant i amb les eines adequades per tal de no malmetre les diferents peces.
L'estanquitat de les unions s'ha de realitzar mitjançant els junts adequats.
La unió entre els tubs i vàlvules s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
Un cop acabada la instal·lació, s'ha de netejar interiorment fent-hi passar aigua perquè arrossegui les brosses i els gasos destil·lats produïts pel lubricant o per l'adhesiu i el netejador. No s'ha de fer servir en aquesta operació cap tipus de dissolvent.
En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.

VÀLVULES PER A COL·LOCAR ROSCADES:

Les unions amb la canonada han de quedar segellades mitjançant cintes d'estanquitat adequades.

L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
Abans de la instal·lació de la vàlvula s'han de netejar l'interior dels tubs i les rosques d'unió.
Els protectors de les rosques amb que van proveïdes les vàlvules només s'han de treure en el moment d'executar les unions.

VÀLVULA AMB MOTOR:

La connexió de l'actuador ha de realitzar-se amb la xarxa elèctrica fora de servei.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, 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.

VÀLVULA AMB MOTOR:

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

EN - VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ EN3 - VÀLVULES DE BOLA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC EN315727,EN316727,EN319727,EN318727.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Vàlvules de bola metàl·liques o sintètiques, muntades. S'han considerat els elements següents:

Vàlvules roscades amb actuador elèctric o pneumàtic.
Vàlvules embridades amb actuador elèctric o pneumàtic
Vàlvules manuals roscades
Vàlvules manuals per a soldar entre tubs
Vàlvules manuals embridades
Vàlvules per anar a pressió

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

Muntades superficialment
Muntades en pericó de canalització soterrada

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Vàlvula de bola amb actuador:

Neteja de l'interior del tub i de les rosques si és el cas.

Preparació de les unions amb cintes en el cas de les connexions amb rosca

Connexió de la vàlvula a la xarxa

Connexió de l'actuador a la xarxa corresponent (elèctrica o pneumàtica)

Prova de servei

Vàlvules de bola metàl·liques soldades:

Neteja dels extrems dels tubs i vàlvules

Connexió de la vàlvula a la xarxa

Prova de servei

Vàlvules de bola per a col·locar roscades:

Neteja de rosques i d'interior de tubs

Preparació de les unions amb cintes

Connexió de la vàlvula a la xarxa

Prova de servei

Vàlvula de bola per encolar o embridar:

Neteja de l'interior dels tubs

Connexió de la vàlvula a la xarxa

Prova d'estanquitat

CONDICIONS GENERALS:

Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats.

La maneta o volant de la vàlvula ha de ser accessible.

Les vàlvules s'han d'instal·lar situades de manera que es puguin realitzar tasques de manteniment de les diferents parts.

Tant els junts de la vàlvula com les connexions amb la canonada han de ser estanques a la pressió de treball.

S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Toleràncies d'instal·lació:

Posició: ± 30 mm

MUNTADES SUPERFICIALMENT:

L'eix d'accionament ha de quedar horitzontal, o en qualsevol posició radial per sobre del pla horitzontal.

La distància entre la vàlvula i la paret ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos, un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.

MUNTADES EN PERICÓ:

L'eix d'accionament ha de quedar vertical, amb la maneta cap amunt, i ha de coincidir amb el centre del pericó.

La distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.

En el cas de vàlvules embridades, 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.

VÀLVULA DE BOLA AMB ACTUADOR:

S'ha de connectar la vàlvula a la xarxa corresponent i l'actuador a la xarxa elèctrica o pneumàtica.

VÀLVULES DE BOLA METÀL·LIQUES SOLDADES:

Les soldadures han de ser estanques a la pressió de treball.

La soldadura no ha de tenir cap defecte, ja sigui osca, fissura, inclusió d'escòria o porus.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ CONDICIONS GENERALS:

Abans de la instal·lació de la vàlvula s'ha de netejar l'interior dels tubs.

Les connexions dels diferents elements s'han de realitzar seguint les indicacions del

fabricant i amb les eines adequades per tal de no malmetre les diferents peces.

La descàrrega i manipulació de les vàlvules s'ha de fer de forma que no rebin cops.

El tub s'ha d'encaixar sense moviments de torsió.

La unió entre els tubs i vàlvules s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.

Abans de realitzar la unió entre els tubs i les vàlvules cal fer la comprovació que extrems estan ben acabats, nets, sense rebaves i amb els condicions correctes per realitzar la unió.

Un cop acabada la instal·lació, s'ha de netejar interiorment fent-hi passar aigua perquè arrossegui les brosses i els gasos destil·lats produïts pel lubricant o per l'adhesiu i el netejador. No s'ha de fer servir en aquesta operació cap tipus de dissolvent.

En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.

VÀLVULAS DE BOLA PER A COL·LOCAR ROSCADES:

Les unions amb la canonada han de quedar segellades mitjançant cintes d'estanquitat adequades.

L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

Abans de la instal·lació de la vàlvula s'han de netejar l'interior dels tubs i les rosques d'unió.

Els protectors de les rosques amb que van proveïdes les vàlvules només s'han de treure en el moment d'executar les unions.

VÀLVULES DE BOLA METÀL·LIQUES SOLDADES:

Abans de la instal·lació de la vàlvula s'han de netejar les superfícies per unir de greix, òxids i pintura, i s'ha de tenir cura que quedin ben seques.

Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.

Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.

VÀLVULA DE BOLA AMB ACTUADOR:

La connexió dels actuadors d'aquestes vàlvules s'ha de realitzar amb la xarxa elèctrica o pneumàtica fora de servei.

Quan l'actuador sigui pneumàtic les connexions amb la xarxa han de ser estanques.

3.- UNITAT I CRITERIS 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.

VÀLVULA DE BOLA AMB ACTUADOR ELÈCTRIC:

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

EN - VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

EN7 - VÀLVULES DE REGULACIÓ

EN71 - VÀLVULES DE TRES VIES MOTORITZADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC EN713845, EN713943.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Vàlvules de regulació de multivies motoritzades, muntades roscades entre tubs. S'han considerat els tipus següents:

Vàlvula de tres vies

Vàlvula de quatre vies

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Neteja de les rosques i de l'interior dels tubs

Preparació de les unions amb cintes

Connexió de la vàlvula a la xarxa de subministrament

Connexió del motor a la xarxa elèctrica

Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:

S'ha de connectar la vàlvula a la xarxa corresponent i l'actuador a la xarxa elèctrica o pneumàtica.

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.

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

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.

Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

Ha de quedar feta la prova de servei, segons les especificacions de la DT i aprovada per la DF.

3.- UNITAT I CRITERIS 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 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

EN - VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ EN8 - VÀLVULES DE RETENCIÓ EN81 - VÀLVULES DE RETENCIÓ DE CLAPETA ROSCADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC EN8125A7,EN812687,EN812677,EN8125B7.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Vàlvules de retenció de clapeta, roscades i 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 les rosques i de l'interior dels tubs

Preparació de les unions amb cintes

Connexió de la vàlvula a la xarxa

Prova d'estanquitat

CONDICIONS GENERALS:

La vàlvula ha de quedar de manera que el sentit de circulació del fluid sigui horitzontal o cap amunt.

Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats.

S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent.

Les connexions han de ser estanques a la pressió de treball.

La 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 pugui girar el cos un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.

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

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 CRITERIS 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.

EN - VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ EN9 - VÀLVULES DE SEGURETAT EN91 - VÀLVULES DE SEGURETAT DE RECORREGUT CURT ROSCADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC EN915427,EN914327.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Vàlvula de seguretat d'obertura progressiva, de 16 i 25 bar de pressió nominal i de connexió per rosca, muntades.

S'han considerat els tipus de vàlvules següents:

vàlvules de 1/4' a 1 1/4' de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, amb cos de llautó CW617N, caputxa de llautó CW617N i unió de llautó CW617N

vàlvules de 1 1/2' de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, amb cos de llautó CW617N, caputxa de llautó CC754S-GM i unió de llautó CW617N

vàlvules de 2' de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, amb cos de llautó CC754S-GM, caputxa de llautó llautó CC754S-GM i unió de llautó CW617N

vàlvules de 2 1/2' a 4' de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, amb cos de bronze CC761S, caputxa de bronze CC761S i unió de bronze CC761S

vàlvules de 1/4' a 1 1/4' de diàmetre nominal, de 25 bar de pressió nominal, amb cos de llautó CW617N, caputxa de llautó CW617N i unió d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316)

vàlvules de 1 1/2' de diàmetre nominal, de 25 bar de pressió nominal, amb cos de llautó CW617N, caputxa de llautó CC754S-GM i unió d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316)

vàlvules de 2' de diàmetre nominal, de 25 bar de pressió nominal, amb cos de llautó CC754S-GM, caputxa de llautó CC754S-GM i unió d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316)

vàlvules de 2 1/2' a 4' de diàmetre nominal, de 25 bar de pressió nominal, amb cos de bronze CC761S, caputxa de bronze CC761S i unió d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316)

vàlvules de 1/4' a 1 1/2' de diàmetre nominal, de 25 bar de pressió nominal, amb cos d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), caputxa d'acer inoxidable 1.4305 (AISI 303) i unió d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316)

vàlvules de 2' a 4' de diàmetre nominal, de 25 bar de pressió nominal, amb cos d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), caputxa d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316) i unió d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316)

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 rosques i d'interior de tubs

Preparació de les unions amb cintes

Connexió de la vàlvula a la xarxa

Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:

La palanca d'obertura manual de la vàlvula ha de ser accessible i ha de quedar a la vista.

Ha de quedar connectada a la canonada a protegir per la boca d'entrada, sense cap interrupció.

La boca de sortida s'ha de conduir al punt de desguàs, que ha de ser visible des del lloc on ha d'estar la vàlvula.

Ha de quedar en condicions de funcionament i ha de ser estanca a la pressió 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 pugui girar

el cos un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.

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

Les unions amb les canonades 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 CRITERIS 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.

EN - VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ ENE - FILTRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC ENE18304, ENE16304, ENE15304, ENE19304.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Filtres coladors roscats, embridats o d'extrems ranurats muntats entre tubs. L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Col·locació i fixació de la peça a la canonada

Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Ha de portar una placa metàl·lica d'identificació per a localització en l'esquema de la instal·lació.

Les parts del filtre que s'hagin de manipular, han de ser accessibles.

La distància entre el filtre i els elements que l'envolten ha de ser suficient per permetre'n el desmuntatge i manteniment.

Els eixos del filtre i de la canonada han de quedar alineats.

S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.

El pes de la canonada no ha de descansar sobre el filtre.

Les unions han de ser estanques.

El sentit de circulació del fluid a dintre del filtre ha de coincidir amb la marca gravada al cos.

Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.

Ha de quedar feta la prova de la instal·lació.

Toleràncies d'execució:

Posició: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF. El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.

Les unions roscades s'han de preparar amb estopa, pasta o cintes d'estanquitat. L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre les rosques.

L'estanquitat de les unions embridades o les de tuberies d'extrems ranurats s'ha d'aconseguir amb els junts subministrats pel fabricant, o bé, amb junts expressament aprovats per aquest. El tub de connexió ha d'estar lliure d'obstruccions.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques del producte corresponen a les especificades al projecte.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

Les connexions a la xarxa de servei s'han de fer un cop tallat el subministrament.

Un cop instal·lat es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de carrils, tubs, cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, 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.

EN - VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ ENL - BOMBES ACCELERADORES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC ENL1V168, ENL1X133, ENL1V29F.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Bombes acceleradores amb motor inundat i muntades entre tubs. S'han considerat els tipus de connexions següents:

Roscades

Embridades

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Connexió a la xarxa de fluid a servir

Connexió a la xarxa elèctrica

Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:

La bomba ha d'estar connectada a la xarxa a què ha de donar servei, i el motor a la línia d'alimentació elèctrica.

Les canonades d'aspiració i d'impulsió han de ser, com a mínim, del mateix diàmetre que les boques corresponents.

Les reduccions de diàmetre s'han de fer amb peces còniques, amb una conicitat total $\leq 30^\circ$.

Les reduccions que siguin horitzontals s'han de fer excèntriques i han de quedar enrasades per la generatriu superior, per tal d'evitar la formació de bosses d'aire.

La bomba s'ha de recolzar sobre la canonada on va instal·lada. Aquesta canonada no ha de produir cap esforç radial o axial a la bomba.

L'eix motor-impulsor ha de quedar en posició horitzontal.

L'eix de la bomba-canonada no ha de tenir limitacions en la seva posició.

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ CONDICIONS GENERALS:

S'ha de comprovar si la tensió del motor correspon a la disponible i si gira en el sentit convenient.

CONNEXIÓ PER BRIDES:

L'estanquitat de les unions s'ha de realitzar mitjançant els junts adequats.

CONNEXIÓ PER ROSCA:

L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

3.- UNITAT I CRITERIS 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 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

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.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.

Control del procés de muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació (presència de vàlvules de seccionament, vàlvules de retenció, filtres, manòmetres

(aspiració, impulsió), col·locació d'acoblements elàstics, conducció de possibles fuites al desguàs).

Comprovació de les condicions de funcionament de les bombes:

Alçada manomètrica, consum, cabal

Presència i lectura dels manòmetres

Nivell sonor

Comprovació de les corbes característiques (pressió/cabal):

Cabal < cabal nominal

Cabal nominal

Cabal > cabal nominal

Verificació del taratge de les vàlvules de seguretat i dels dispositius d'expansió

Instal·lació del vas d'expansió

Comprovació de pressions, temperatures i volums d'aigua

En vasos d'expansió automàtica amb compressors, verificar a més tensió (V), consum

S'han de realitzar les proves d'estanquitat, neteja i resistència mecànica establertes al

RITE. Les proves d'estanquitat s'han de realitzar d'acord a la norma UNE 100151 o a UNE-ENV 12108, en funció del tipus de fluid transportat.

Certificat de garantia de fabricant, d'acord amb la llei vigent de defensa de consumidors i usuaris.

Manteniment de la instal·lació.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es comprovaran totes les bombes rebudes. En qualsevol altre cas la Direcció d'Obra determinarà la intensitat de la presa de mostres.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

F - PARTIDES D'OBRA D'URBANITZACIÓ

F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS F22 - MOVIMENTS DE TERRES

F221 - EXCAVACIONS PER A REBAIX DEL TERRENY

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC F2213422.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Excavacions amb finalitats diverses, que tenen com a resultat el rebaix del terreny. S'han considerat els tipus següents:

Neteja i esbrossada del terreny

Excavació per a caixa de paviment

Excavació per a rebaix

Excavació de roca a cel obert amb morter expansiu

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Excavació per esplanació, rebaix, buidat de soterrani o caixa de paviment:

Preparació de la zona de treball

Situació dels punts topogràfics

Excavació de les terres

Càrrega de les terres sobre camió o contenidor, en el seu cas

Neteja i esbrossada del terreny:

Preparació de la zona de treball

Situació dels punts topogràfics

Protecció dels elements que s'han de conservar

Retirada de la capa superficial del terreny (10-15 cm) amb la vegetació i la brossa

Càrrega dels materials sobre camió

Excavació de roca amb morter expansiu:

Preparació de la zona de treball

Situació de les referències topogràfiques externes

Perforació de la roca d'acord amb un pla de treball preestablert

Introducció del morter a les perforacions

Trossejat de les restes amb martell trencador

Càrrega de la runa sobre camió o contenidor

CONDICIONS GENERALS:

Es considera terreny flux, 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 de resistència baixa, la que amb dificultat es deixa ratllar amb navalla, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 5 i 25 MPa.

Es considera roca de resistència mitja, la que es pot trencar amb un cop de martell i que no es deixa ratllar amb navalla, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 25 i 50 MPa.

Es considera roca de resistència alta, la que necessita més d'un cop de martell per trencar-se, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 50 i 100 MPa.

Es considera que la càrrega de terres sobre camió és directa quan l'existència de rampa o d'altres condicionants de l'obra permeten que els mitjans d'excavació realitzin l'excavació i la càrrega de terres.

Es considera que la càrrega de terres sobre camió és indirecta quan la inexistència de rampa o d'altres condicionants de l'obra no permeten que els mitjans d'excavació realitzin la càrrega de terres i és necessària la utilització d'una altra màquina per a aquesta funció.

NETEJA I ESBROSSADA DEL TERRENY:

S'ha de retirar la capa superficial del terreny i qualsevol material existent (brossa, arrels, runa, escombraries, etc.), que puguin destorbar el desenvolupament de treballs posteriors.

L'àmbit d'actuació ha de quedar limitat pel sector de terreny destinat a l'edificació i la zona influenciada pel procés de l'obra.

S'ha de deixar una superfície adequada per al desenvolupament dels treballs posteriors, lliure d'arbres, de plantes, de deixalles i d'altres elements existents, sense fer malbé les construccions, els arbres, etc., que s'han de conservar.

Els forats existents i els que resultin de les operacions d'esbrossada (extracció d'arrels, etc.), han de quedar reblerts amb les terres de la mateixa qualitat que el sòl i amb el mateix grau de compactació.

S'han de conservar en zona a part les terres o els elements que la DF determini.

S'han de traslladar a un abocador autoritzat tots els materials que la DF no hagi acceptat com a útils.

EXCAVACIÓ PER A ESPLANACIÓ, REBAIX DEL TERRENY O BUIDAT DE SOTERRANI:

L'excavació per a caixes de paviments s'aplica en superfícies petites o mitjanes i amb una profunditat exactament definida, amb lleugeres dificultats de maniobra de màquines o camions.

S'entén que el rebaix es fa en superfícies mitjanes o grans, sense problemes de maniobrabilitat de màquines o de camions.

El fons de l'excavació s'ha de deixar pla, anivellat o amb la inclinació prevista.

S'han de deixar els talussos perimetrals que fixi la DF.

L'aportació de terres per a correccions del nivell ha de ser mínima, de la mateixa terra existent i amb la mateixa compacitat.

La qualitat del terreny al fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.

Les terres que determini la DF s'han de conservar en una zona a part. La resta s'ha de transportar a un abocador autoritzat.

Toleràncies d'execució:

Replanteig: ± 100 mm

Nivells: + 10 mm, - 50 mm

Planor: ± 40 mm/m

Angle del talús: $\pm 2^\circ$

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ CONDICIONS GENERALS:

No s'ha de treballar quan plou, neva o fa vent superior als 60 km/h.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.

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.

EXCAVACIÓ PER A ESPLANACIÓ, REBAIX DEL TERRENY O BUIDAT DE SOTERRANI:

Les terres s'han d'extreure de dalt a baix, sense soscavar-les.

No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.

S'han d'extreure les terres o els materials amb perill de desprendiment.

S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials. Cal preveure un sistema de desguàs a fi d'evitar l'acumulació d'aigua dins de l'excavació.

EXCAVACIÓ AMB MORTER EXPANSIU:

Cal fer un programa de les perforacions i del procés del reblert amb morter i extracció de la roca.

En fer les perforacions, cal verificar que no es produeixen danys a estructures properes. Si es donés aquest cas, cal evitar l'ús de barrines percussores i fer els forats exclusivament per rotació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT NETEJA I ESBROSSADA:

m2 de superfície realment executada, amidada segons les especificacions de la DT.

No inclou la tala d'arbres.

EXCAVACIÓ:

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

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C.

K - PARTIDES D'OBRA DE REHABILITACIÓ-RESTAURACIÓ D'EDI

K2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS K21 - ENDERROCS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

K21E - DESMUNTATGES I ARRENCADES D'INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Arrencada i desmuntatge, càrrega i transport a abocador, magatzem o lloc de nova col·locació d'elements d'instal·lacions de climatització, calefacció i ventilació mecànica.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

Desmuntatge de calderes

Arrencada de radiador

Arrencada de tubs de calefacció

Arrencada d'unitat exterior d'aire condicionat

Arrencada d'unitat interior d'aire condicionat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Operacions de preparació

Desmuntatge o arrencada dels elements

Enderroc dels fonaments si es el cas

Neteja de la superfície de les restes de runa

Càrrega, transport i descàrrega a les zones autoritzades d'abocament de la runa i dels materials de rebuig generats i condicionament de l'abocador

Càrrega, transport al magatzem o lloc de nova utilització dels materials que indica la DT,

descàrrega i classificació

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.

La xarxa ha d'estar fora de servei.

Si la xarxa o l'element a desmuntar conté fluids, aquests s'han de buidar.

Els elements s'han de desmuntar amb les eines apropiades.

Es tindrà especial cura amb els elements que s'han de tornar a muntar en un altre lloc.

Els elements grans i pesats s'han de subjectar i manipular pels punts d'ancoratge disposats per a aquest fi. Si aquests punts es varen retirar durant el muntatge, aleshores es tornaran a muntar.

Es farà servir la maquinària adequada per a la manipulació dels elements a desmuntar, com ara grues, cistelles, etc.

Qualsevol conducció que empalmi amb l'element ha de quedar obturada. Si es tracta d'un element elèctric, l'extrem de la part de la xarxa que no es retira ha de quedar convenientment protegit.

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.

Cal prendre les mesures de precaució necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients i evitar danys a les construccions pròximes.

S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la DT o en el seu defecte, la DF.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.

Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element, si la seva amplària és > 35 cm i la seva alçària és ≤ 2 m.

En cas d'imprevistos (olors de gas, etc.) o quan les operacions que es realitzin puguin 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.

El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.

Durant el transport s'ha de protegir el material perquè no es produeixin pèrdues en el trajecte.

En cas d'utilització d'abocador, el contractista no podrà abocar material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador per la DF i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda.

En cas de demolició o retirada de materials que continguin amiant i prèviament a l'inici de les feines, l'empresa encarregada d'executar-les haurà d'establir un pla de treball que ha de ser aprovat per l'autoritat de treball.

Quan tècnicament sigui possible, l'amiant o els materials que el continguin han de ser retirats abans de començar les operacions de demolició.

En els treballs amb risc d'amiant s'han de prendre les mesures de protecció individuals i col·lectives establertes al Real Decret 396/2006.

Per tal de garantir un nivell baix d'emissions de fibres d'amiant respirables, s'han d'utilitzar eines de tall lent i eines amb aspiradors de pols d'acord amb l'establert a l'UNE 88411.

Les zones de treball on existeix risc d'exposició a l'amiant han d'estar clarament delimitades i senyalitzades.

Els residus que continguin amiant s'han de recollir i traslladar fora del lloc de treball, el més aviat possible, en recipients tancats que impedeixin l'emissió de fibres d'amiant a l'ambient.

Aquests recipients han d'anar senyalitzats amb etiquetes d'avertència de perill.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ARRENCADA O DESMUNTATGE D'INSTAL·LACIÓ O COMPONENTS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ O VENTILACIÓ:

Unitat d'element realment desmuntat, inclòs l'enderroc dels suports i fonaments si es el cas, amidat segons les especificacions de la DT.

ARRENCADA DE TUB DE CALEFACCIÓ:

m linial de tub realment arrencat, amidat segons les especificacions de la DT.

DESMUNTATGE SUPERFICIAL:

m2 de superfície arrencat o desmuntat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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.

UNE 88411:1987 Productos de amiantocemento. Directrices para su corte y mecanizado en obra.

K2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS K21 -
ENDERROCS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES
K21G - DESMUNTATGES I ARRENCADES D'INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC K21G1011.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Arrencada, desmuntatge i enderroc, càrrega i transport a abocador, magatzem o lloc de nova col·locació d'elements d'instal·lacions de gas, elèctriques, lampisteria o d'enllumenat.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

Arrencada de tubs i accessoris d'instal·lació de gas, elèctrica i lampisteria

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Operacions de preparació

Desconnexió de la xarxa d'alimentació, i protecció dels terminals, en el seu cas

Desmuntatge o arrencada dels elements

Enderroc dels fonaments si es el cas

Neteja de la superfície de les restes de runa

Càrrega, transport i descàrrega a les zones autoritzades d'abocament de la runa i dels materials de rebuig generats i condicionament de l'abocador

Càrrega, transport al magatzem o lloc de nova utilització dels materials que indica la DT, descàrrega i classificació

CONDICIONS GENERALS:

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.).

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.

La xarxa ha d'estar fora de servei.

Si la xarxa o l'element a desmuntar conté fluids, aquests s'han de buidar.

Els elements s'han de desmuntar amb les eines apropiades.

Es tindrà especial cura amb els elements que s'han de tornar a muntar en un altre lloc.

Els elements grans i pesats s'han de subjectar i manipular pels punts d'ancoratge disposats per a aquest fi. Si aquests punts es varen retirar durant el muntatge, aleshores es tornaran a muntar.

Es farà servir la maquinària adequada per a la manipulació dels elements a desmuntar (grues, cistelles, etc.).

Qualsevol conducció que empalmi amb l'element ha de quedar obturada. Si es tracta d'un element elèctric, l'extrem de la part que no es retira ha de quedar convenientment protegit.

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.

Cal prendre les mesures de precaució necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients i evitar danys a les construccions properes.

S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.

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 (olors de gas, etc.) o quan les operacions que es realitzin puguin 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.

El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.

Durant el transport s'ha de protegir el material perquè no es produeixin pèrdues en el trajecte.

En cas d'utilització d'abocador, el contractista no podrà abocar material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador pel Director d'Obra i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ARRENCADA DE TUBS D'INSTAL·LACIÓ O RETIRADA DE CABLES:

m linial de tub realment arrencat, amidat segons les especificacions de la DT.

Unitat d'element realment desmuntat, inclòs l'enderroc dels suports i fonaments si es el cas, amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS K21 -
ENDERROCS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES
K21H - DESMUNTATGES I ARRENCADES D'INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Arrencada, desmuntatge i enderroc, càrrega i transport a abocador, magatzem o lloc de nova

col·locació d'elements d'instal·lacions de gas, elèctriques, lampisteria o d'enllumenat. S'han considerat les unitats d'obra següents:

Arrencada de llum superficial

Desmuntatge de llum superficial

Desmuntatge de fanal

Desmuntatge de braç mural

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Operacions de preparació

Desconnexió de la xarxa d'alimentació, i protecció dels terminals, en el seu cas

Desmuntatge o arrencada dels elements

Enderroc dels fonaments si es el cas

Neteja de la superfície de les restes de runa

Càrrega, transport i descàrrega a les zones autoritzades d'abocament de la runa i dels materials de rebuig generats i condicionament de l'abocador

Càrrega, transport al magatzem o lloc de nova utilització dels materials que indica la DT, descàrrega i classificació

CONDICIONS GENERALS:

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.).

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.

La xarxa ha d'estar fora de servei.

Si la xarxa o l'element a desmuntar conté fluids, aquests s'han de buidar.

Els elements s'han de desmuntar amb les eines apropiades.

Es tindrà especial cura amb els elements que s'han de tornar a muntar en un altre lloc.

Els elements grans i pesats s'han de subjectar i manipular pels punts d'ancoratge disposats per a aquest fi. Si aquests punts es varen retirar durant el muntatge, aleshores es tornaran a muntar.

Es farà servir la maquinària adequada per a la manipulació dels elements a desmuntar (grues, cistelles, etc.).

Qualsevol conducció que empalmi amb l'element ha de quedar obturada. Si es tracta d'un element elèctric, l'extrem de la part que no es retira ha de quedar convenientment protegit.

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.

Cal prendre les mesures de precaució necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients i evitar danys a les construccions pròximes.

S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.

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 (olors de gas, etc.) o quan les operacions que es realitzin puguin 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.

El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi

transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.

Durant el transport s'ha de protegir el material perquè no es produeixin pèrdues en el trajecte.

En cas d'utilització d'abocador, el contractista no podrà abocar material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador pel Director d'Obra i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ARRENCADA DE TUBS D'INSTAL·LACIÓ O RETIRADA DE CABLES:

m linial de tub realment arrencat, amidat segons les especificacions de la DT.

ARRENCADA D'INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES O D'ENLLUMENAT:

Unitat d'element realment desmuntat, inclòs l'enderroc dels suports i fonaments si es el cas, amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

**K2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS K21 - ENDERROCS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES
K21J - DESMUNTATGES I ARRENCADES D'INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA I APARELLS SANITARIS**

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Arrencada, desmuntatge i enderroc, càrrega i transport a abocador, magatzem o lloc de nova col·locació d'elements d'instal·lacions de gas, elèctriques, lampisteria o d'enllumenat.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

Arrencada d'instal·lació de distribució d'aigua amb tubs, accessoris i aixetes.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Operacions de preparació

Desconnexió de la xarxa d'alimentació, i protecció dels terminals, en el seu cas

Desmuntatge o arrencada dels elements

Enderroc dels fonaments si es el cas

Neteja de la superfície de les restes de runa

Càrrega, transport i descàrrega a les zones autoritzades d'abocament de la runa i dels materials de rebuig generats i condicionament de l'abocador

Càrrega, transport al magatzem o lloc de nova utilització dels materials que indica la DT, descàrrega i classificació

CONDICIONS GENERALS:

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.).

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT. La xarxa ha d'estar fora de servei.

Si la xarxa o l'element a desmuntar conté fluids, aquests s'han de buidar. Els elements s'han de desmuntar amb les eines apropiades.

Es tindrà especial cura amb els elements que s'han de tornar a muntar en un altre lloc.

Els elements grans i pesats s'han de subjectar i manipular pels punts d'ancoratge disposats per a aquest fi. Si aquests punts es varen retirar durant el muntatge, aleshores es tornaran a muntar.

Es farà servir la maquinària adequada per a la manipulació dels elements a desmuntar (grues, cistelles, etc.).

Qualsevol conducció que empalmi amb l'element ha de quedar obturada. Si es tracta d'un element elèctric, l'extrem de la part que no es retira ha de quedar convenientment protegit.

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.

Cal prendre les mesures de precaució necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients i evitar danys a les construccions pròximes.

S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.

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 (olors de gas, etc.) o quan les operacions que es realitzin puguin 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.

El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.

Durant el transport s'ha de protegir el material perquè no es produeixin pèrdues en el trajecte.

En cas d'utilització d'abocador, el contractista no podrà abocar material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador pel Director d'Obra i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'element realment desmuntat, inclòs l'enderroc dels suports i fonaments si es el cas, amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

DGenginyeria
DAVID GARCIA ESCOLÀ

ENGINYER TÈCNIC INDUSTRIAL
COL·LEGI E.T.I. LLEIDA
NÚM. COL·LEGIAT: 19.320-L
FEBRER 2022

**PROJECTE EXECUTIU PER A LA INSTAL·LACIÓ
D'UNA XARXA DE CALOR AMB CALDERA
DE BIOMASSA A LA POBLA DE SEGUR**

Polígon 4 Parcel·la 463
25500 La Pobra de Segur

VII.- PLANIFICACIÓ DELS TREBALLS

- 1. Planificació dels treballs**
- 2. Classificació empresarial del contractista**

DGenginyeria.
DAVID GARCIA ESCOLÀ

ENGINYER TÈCNIC INDUSTRIAL

1. Planificació dels treballs

El present apartat té per objectiu desenvolupar un programa bàsic de planificació dels treballs i actuacions previstes en el projecte d'execució de la instal·lació d'una xarxa de calor amb caldera de biomassa a La Pobla de Segur.

Els treballs esmentats consistiran en la construcció d'una sala de calderes i sitja adequades per a la instal·lació d'una caldera de biomassa que treballi amb estella forestal i resta d'elements necessària ja descrits en el Projecte, l'execució de les rases necessàries per a la instal·lació de la xarxa de calor, l'adequació d'espais necessaris per a la ubicació de les subestacions d'intercanvi de calor per a cada edifici.

El projecte s'estructura en una única fase en la qual es trobaran implicats diferents oficis i industrials.

ACTUACIONS / SETMANA	SETMANA 1	SETMANA 2	SETMANA 3	SETMANA 4	SETMANA 5	SETMANA 6	SETMANA 7	SETMANA 8	SETMANA 9	SETMANA 10	SETMANA 11	SETMANA 12	SETMANA 13	SETMANA 14	SETMANA 15	SETMANA 16	SETMANA 17	SETMANA 18	SETMANA 19	SETMANA 20	SETMANA 21	SETMANA 22	SETMANA 23	SETMANA 24
1. Acta de Replanteig.																								
2. Implantació del Pla de Gestió de Residus.																								
3. Obra civil: adequació terreny per a sala de calderes i sitja.																								
4. Obra civil:																								
5. Instal·lacions Sala Calderes.																								
6. Connexió d'elements auxiliars.																								
7. Xarxa de Calor																								
8. Intervenció Residència Verge de Rivera																								
9. Intervenció Molí de l'Oli																								
10. Intervenció Ajuntament																								
11. Intervenció Escola Raiers																								
12. Proves Finals																								
13. Acta Final d'Obra																								

TERMINI D'EXECUCIÓ: 6 mesos

2. Classificació empresarial del contractista

La classificació empresarial és un requisit de capacitat i solvència que han d'acreditar les empreses en els procediments d'adjudicació de determinats contractes administratius, d'acord amb l'article 77 de 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, de 26 de febrer de 2014 (d'ara endavant, LCSP).

En els contractes d'obres amb un valor estimat inferior a 500.000 euros i en els contractes de serveis no és exigible la classificació empresarial. No obstant això, l'empresari pot acreditar la seva solvència indistintament mitjançant la classificació o bé acreditant el compliment dels requisits específics de solvència exigits a la licitació, de conformitat amb l'article 90 de la LCSP.

Cal tenir en compte que requerir la classificació empresarial com a condició obligatòria de participació en les licitacions de contractes quan el valor estimat és inferior a l'establert suposa impedir la participació de les empreses no classificades en contractes que, d'acord amb la normativa vigent, no requereixen aquest requisit.

La classificació empresarial és la determinació que fa l'Administració (mitjançant òrgans especialitzats) de la solvència econòmica i tècnica de les empreses licitadores en els contractes administratius d'obres o de serveis.

L'acord de classificació empresarial es fonamenta en l'anàlisi dels mateixos documents que es requereixen en els articles 87, 88 i 90 de la LCSP per determinar la solvència econòmica, financera, tècnica i professional.

La classificació de les empreses té una vigència indefinida mentre es mantinguin les condicions i circumstàncies en què es va basar la seva concessió, però és revisable (a petició dels interessats o d'ofici per l'Administració) quan canviïn les circumstàncies que es van tenir en compte per concedir-la.

Tot i la vigència indefinida, per conservar la classificació s'ha de justificar, d'acord amb l'article 82 de la LCSP:

- ✓ Anualment, el manteniment de la solvència econòmica i financera.
- ✓ Cada 3 anys, el manteniment de la solvència tècnica i professional. Per Acord del Ple de la Junta Consultiva de Contractació Administrativa, d'11 d'abril de 2013, està suspès el procediment de justificació del manteniment de la solvència tècnica i professional a totes les empreses classificades que l'haurien d'haver formalitzat a partir de l'1 de gener de 2013.

No justificar aquests manteniments dona lloc a la suspensió automàtica de totes les classificacions que es tinguin, així com a l'obertura d'un expedient de revisió de classificació fins a l'aportació de la documentació necessària.

La classificació empresarial s'expressa mitjançant tres conceptes:

- Grup (classificació general d'activitats)
- Subgrup (subdivisió d'un grup general d'activitats)
- Categoria (límit econòmic màxim al qual pot licitar l'empresa d'acord amb l'anualitat mitjana del contracte)

La classificació necessària per a concórrer en la licitació d'aquest projecte, en cas que s'exigeixi:

- Grup: J) Instal·lacions Mecàniques
- Subgrup 2. De ventilació, calefacció i climatització
- Categoria Categoria 3, quan la quantia del contracte és igual o superior a 300.000 euros i inferior a 600.000 euros.

DGenginyeria
DAVID GARCIA ESCOLÀ

ENGINYER TÈCNIC INDUSTRIAL
COL·LEGI E.T.I. LLEIDA
NÚM. COL·LEGIAT: 19.320-L
NOVEMBRE 2021

**PROJECTE EXECUTIU PER A LA INSTAL·LACIÓ
D'UNA XARXA DE CALOR AMB CALDERA
DE BIOMASSA A LA POBLA DE SEGUR**

Polígon 4 Parcel·la 463
25500 La Pobla de Segur

VIII.- PLÀNOL TOPOGRÀFIC

DGenginyeria.
DAVID GARCIA ESCOLÀ
ENGINYER TÈCNIC INDUSTRIAL



sortida aigua potable canonada en galeria

ANNEX PROJECTE EXECUTIU PER LA
INSTAL·LACIÓ D'UNA XARXA DE CALOR AMB
CALDERA DE BIOMASSA A LA POBLA DE
SEGUR

SALA DE CALDERES
Polígon 4 Parcel·la 463
25500 La Pobla de Segur -Lleida

AJUNTAMENT DE LA POBLA DE SEGUR
Avinguda Verdaguer, nº35
25500 La Poble de Segur - Lleida

AIXECAMENT TOPOGRÀFIC

DAVID GARCIA ESCOLÀ

Febrer de 2.022

PE_01721

1/100